

Принята
решением Ученого Совета ИнгГУ
от « 31 » _____ мая _____ 2018г.
Протокол № __ 5 _____

Утверждаю
Ректор ФГБОУ ВО ИнГУ

А.М. Мартазанов

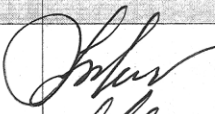
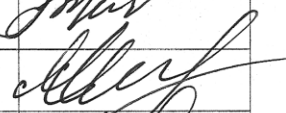
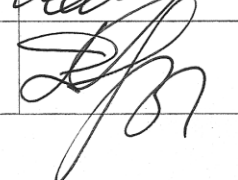
31 мая 2018 г.

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Форма обучения
очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Разработчики:

№ п.п.	Должность	ФИО	Подпись
1.	Профессор, заведующий кафедрой математики и ИВТ	Мальсагов Мухарбек Хасанович	
2.	Ассистент кафедры математики и ИВТ	Мурзабекова Марина Исмаиловна	
3.	Старший преподаватель кафедры математики и ИВТ	Даурбекова Ася Мухтаровна	

Рецензент (ы):

№ п.п.	Должность / место работы	ФИО	Подпись
1.	Директор инженерно-технического института ИнГУ. Профессор, кандидат технических наук.	Агиева Мовлатхан Тугановна	
2.	Доцент кафедры математики и ИВТ к.т.н, ИнГУ	Денисенко Владимир Анатольевич	
3.	Заведующая сектором оценки качества образования Министерство образования науки Ингушетия	Накастхоева Радимхан Юнусовна	

Программа одобрена на заседании Ученого совета физико-математического факультета

протокол № 5 от « 31 » мая 2018 г.

Председатель Ученого совета _____ / _____ /
(подпись) (Ф. И. О.)

Содержание

- 1. Общие положения**
 - 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы
 - 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП
 - 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП
- 2. Общая характеристика образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02.»Информационные системы и технологии»**
- 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**
 - 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
 - 3.1.1. Область профессиональной деятельности выпускников
 - 3.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников
 - 3.1.3. Виды профессиональной деятельности выпускников
 - 3.1.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников
- 4. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения программы _____ по направлению подготовки _____ и планируемые результаты обучения**
 - 1.1. Общекультурные компетенции выпускников и планируемые результаты обучения
 - 1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и планируемые результаты обучения
 - 1.3. Профессиональные компетенции выпускников и планируемые результаты обучения
- 5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП _____ по направлению подготовки _____**
 - 5.1. Календарный учебный график
 - 5.2. Рабочий учебный план
 - 5.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)
 - 5.4. Программы практик
 - 5.5. Программа государственной итоговой аттестации выпускников
- 6. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП**
 - 6.1. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников
 - 6.2. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы
 - 6.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы
 - 6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы
- 7. Механизмы оценки качества реализации образовательной программы**
- 8. Нормативно-методическое обеспечение образовательной программы**
- Приложения**

1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» (далее *ИнГГУ*) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» представляет собой комплексную систему документов, разработанную и утвержденную ученым советом ИнГГУ, с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО),.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы и механизмы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Нормативная правовая база разработки ОПОП бакалавриата:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015г. №219 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 ода №301
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. №636
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «Ингушский Государственный Университет»
- Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Ингушский Государственный Университет»

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП.

ИнГГУ –Ингушский государственный университет;

ОК- общекультурные компетенции;

ОПК- общепрофессиональные компетенции;

ПК- профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

2. Общая характеристика образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Цель (миссия) ООП бакалавриата является развитие у студентов личностных качеств и формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО, по данному направлению подготовки: общекультурных универсальных, общенаучных, социально-личностных, инструментальных и профессиональных компетенций в области исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем.

В области воспитания целью ОПОП ВО по направлению подготовки **09.03.02 - «Информационные системы и технологии»** является развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели, а также культуры мышления в области информатики и информационных технологий в условиях экономики информационного общества.

В области обучения целью ОПОП ВО по направлению подготовки **09.03.02 - «Информационные системы и технологии»** является освоение студентами программного, технического, организационного обеспечения, способов и методов проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в таких востребованных областях как наука, машиностроение, образование, медицина, административное управление, предпринимательство, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, строительство, транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, сельское хозяйство, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, геология, нефтегазовая отрасль, геоинформационные системы, экология, сфера сервиса, дизайн.

Квалификация, присваиваемая выпускникам ОПОП: «Бакалавр».

Формы обучения: очная, заочная

Нормативно установленные сроки освоения образовательной программы -4года, для очной формы обучения; -5 лет, для заочной формы обучения.

Трудоемкость ОПОП бакалавриата

Трудоемкость ОПОП составляет 240 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП.

Требования к абитуриенту

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие среднее общее образование (среднее (полное) общее образование). Абитуриент предоставляет документ установленного образца о среднем общем образовании (аттестат о среднем общем образовании) или документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании (аттестат о среднем (полном) общем образовании) или среднем профессиональном образовании (диплом о среднем профессиональном образовании) с отметкой о получении среднего (полного) общего образования.

Прием на обучение по программам бакалавриата проводится на основании оцениваемых по стобалльной шкале результатов единого государственного экзамена (далее - ЕГЭ), которые признаются в качестве результатов вступительных испытаний, и (или) по результатам проводимых ИнГГУ самостоятельно вступительных испытаний в случаях, установленных правилами приема.

Структура образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки.

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в зачетных единицах
		Программа академического бакалавриата
Блок 1	Дисциплины (модули)	216
	Базовая часть	111
	Вариативная часть	105
Блок 2	Практики	18
	Вариативная часть	18
Блок--3	Государственная итоговая аттестация	6
	Базовая часть	6
Объем программы бакалавриата		240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части ОПОП являются обязательными для освоения обучающимися данной направленности.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части ОПОП, реализуемые ФГБОУ ВО «Ингушский Государственный Университет»

Блока 2 вариативной части настоящей ОПОП, относятся следующие виды практик: учебная (вычислительная практика-по получению первичных профессиональных навыков), производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в том числе преддипломная и НИР).

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

3.1.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, по направлению **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**, включает: исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

3.1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии** являются: информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, техника, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиа индустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

3.1.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Академический бакалавр по направлению подготовки **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** выпускники готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

- Основной вид профессиональной деятельности:
-научно-исследовательская;

Дополнительные виды профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- проектно-технологическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- инновационная;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная

3.1.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Обучающийся по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии** подготавливается к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

- техническое проектирование (реинжиниринг);
- рабочее проектирование;
- выбор исходных данных для проектирования;
- моделирование процессов и систем;
- расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- расчет экономической эффективности;
- разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации

проектно-технологическая деятельность:

- проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
- разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
- разработка средств автоматизированного проектирования
- информационных технологий;

производственно-технологическая деятельность:

разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;

Организационно-управленческая деятельность:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;
- оценка совокупной стоимости владения информационными системами;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;
- организация контроля качества входной информации;

Научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;

Инновационная деятельность:

- согласование стратегического планирования с информационно коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций;

Монтажно-наладочная деятельность:

- инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию;
- сборка программной системы из готовых компонентов;
- инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию;
- испытания и сдача информационных систем в эксплуатацию;
- участие в проведении испытаний и сдаче в опытную эксплуатацию информационных систем и их компонентов;

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствие критериям качества;
- обеспечение условий жизненного цикла информационных систем;
- обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;
- адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования;
- составление инструкций по эксплуатации информационных систем.

4. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Результаты освоения ОПОП бакалавриата **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и практические навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП бакалавриата выпускник должен:

Знать: принципы и методы организации и управления малыми коллективами; значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; свои права и обязанности как гражданина своей страны; сущности и значения информации в развитии современного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны; системный анализ предметной области, их взаимосвязей.

Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; понимать социальную значимость своей будущей профессии; научно анализировать социально значимые объекты и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; использовать действующие законодательства, другие правовые документы в своей деятельности; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем; выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи; проводить техническое проектирование; проводить рабочее проектирование; проводить выбор исходных данных для проектирования; проводить моделирование процессов и систем; оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества; проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности; проводить расчет эконо-

мической эффективности; разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации; разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий; использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности; проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий; использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества; осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования; осуществлять организацию контроля качества входной информации; проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований; использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований; оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов; поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества; обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий; адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; составлять инструкции по эксплуатации информационных систем;

владеть: культурой мышления, навыками к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, готовностью к операции с коллегами, работе в коллективе; способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность; высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе; демонстрацией готовности и

стремления к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии; способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимым знанием иностранного языка; средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснованию принятых идей и подходов к решению; способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий; способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; способностью к организации работы малых коллективов исполнителей; способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений способность; способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах; способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию.

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями.

4.1. Общекультурные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ОК-1	– владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;	знать: методологию науки, основы философии и права; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основные понятия культуры речи и ораторского искусства; специфику делового общения; типичные ошибки в

		деловом общении; уметь: использовать полученные знания в профессиональной деятельности и межличностном общении; использовать в практической деятельности правовые знания; основные понятия культуры речи и ораторского искусства; специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении; оценивать логическую корректность рассуждений, применять логические принципы построения гипотез и доказательств; анализировать и прогнозировать предстоящие деловые встречи; выявлять позитивные и негативные факторы, влияющие на эффективность речи и делового общения; подготавливать грамотные служебные документы, деловые письма, научные труды и доклады; владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; навыками построения логически корректных рассуждений и доказательств; технологиями анализа и прогнозирования и регулирования деловых встреч и переговоров; - технологиями повышения эффективности делового общения
ОК-2	– готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами ;	знать: основные понятия психологической науки; принципы организации педагогического процесса; уметь: анализировать познавательные процессы и межличностные отношения; организовывать групповую и коллективную работу учащихся; владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.
ОК-3	– способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность	знать: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные поня-

	нести за них ответственность;	тия культурологии, типологию культур; уметь: создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; - ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; владеть: методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.
ОК-4	– пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	знать: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества; уметь: анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе; владеть: технологиями анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества; технологиями анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.
ОК-5	– способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;	знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности; уметь: выполнять индивидуально комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической

		культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. владеть: навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья.
ОК-6	– умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;	знать: современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; уметь: применять вычислительную технику для решения практических задач; владеть: методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации.
ОК-7	– умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;	знать: основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; уметь: проводить организационно-управленческие расчеты; осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; владеть: навыками экономического мышления, основанного на совместном анализе опыта российской и зарубежной экономики; разработа-

		тивать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности.
ОК-8	– осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;	знать: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; уметь: создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; - ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; владеть: методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.
ОК-9	– знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии;	знать: основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений; уметь: использовать в практической деятельности правовые знания; соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; планировать, организовывать и проводить собственную работу и научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования; владеть: навыками самостоятельного изучения законодательства,

		научно-практической литературы, судебной и иной правоохранительной практики; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций.
ОК-10	– способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка;	знать: линейную алгебру; аналитическую геометрию; дифференциальное и интегральное исчисления; фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; уметь: применять математические методы для решения практических задач; применять физические законы для решения практических задач; применять вычислительную технику для решения практических задач владеть: методами аналитической геометрии; элементами функционального анализа.
ОК-11	– владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	знать: методики развития когнитивных и исследовательских умений; принципы развития информационной культуры народов стран мира; уметь: применять принципы толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов; владеть: навыками расширения кругозора и повышения общей культуры; навыками самостоятельной научно-исследовательской

	деятельности.	и инновационной деятельности.
--	---------------	-------------------------------

4.2. **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ОПК-1	– владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;	владеть: опытом сформированных практических навыков при решении научной, технической, производственной, экономической или организационно- управленческой задачи в соответствии с установленными видами деятельности; уметь: самостоятельно формулировать научно-исследовательскую, творческую или учебно- методическую проблему; знать: методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследования.
ОПК-2	– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	владеть: приемами имитационного моделирования, навыками элементарных расчетов электрических цепей постоянного и переменного тока; уметь: использовать современные методы системного анализа информационных процессов и принятия решений в информационных системах; знать: методы исследования, применяемые при решении научно-исследовательской задачи, методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследований.
ОПК-3	– способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным ком-	владеть: навыками реализации базовых алгоритмов; уметь: формулировать задачи стоящие перед рассматриваемой информационной технологией; знать: основные принципы и концепции построения программных средств с ис-

	понентам информационных систем;	пользованием функционально- структурного и объектно- ориентированного подхода.
ОПК-4	– пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;	владеть: методикой эффективного кодирования по Хаффману; уметь: применять действующую законодательную базу в области обеспечения информационной безопасности и защиты информации; знать: методы пресечения разглашения конфиденциальной информации.
ОПК-5	– способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;	владеть: навыками организации и проведения самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований, оптимизации проектно - технологических и экономических решений; уметь: формулировать необходимый набор вопросов при получении требуемых данных для проведения анализа решаемой задачи; знать: методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследования.
ОПК-6	– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно- аппаратно-) для решения поставленной задачи.	владеть: методами разработки веб- приложений с применением языков разметки гипертекста HTML и XHTML каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP; уметь: применять языки гипертекстовой разметки и CSS к созданию веб- документов, разрабатывать динамические элементы; знать: технологию создания гипертекстовых документов, приемы создания и оптимизации графических элементов сайта.

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
<i>Проектно-конструкторская деятельность</i>		
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;	знать: классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпора-

		тивных информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; модели и структуры информационных сетей; теоретические основы современных информационных сетей, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информаци-

		онных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем;	знать: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. уметь: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели; проводить статистическое моделирование систем; моделировать процессы протекающие в информационных системах и сетях. владеть: построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов; программированием в системе моделирования GPSS.
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования;	знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем. уметь: разрабатывать и исследовать по критериям надежности избыточные информационные структуры, разрабатывать математические модели надеж-

		ности информационных систем, разрабатывать средства обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов информационных систем. владеть: инструментальными средствами обработки информации.
ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;	знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; процесс сертификации информационных систем; существующие стандарты. уметь: проводить работы по сертификации информационных систем; готовить документацию по результатам сертификации. владеть: инструментальными средствами подготовки документации.
ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;	знать: источники вредных и опасных факторов среды обитания; анатомо-физиологические свойства человека и его реакции на воздействие негативных факторов; уметь: проводить анализ возможных вредных и опасных факторов и возможных чрезвычайных ситуаций; прогнозировать возможные результаты профессиональной деятельности; разрабатывать стратегию обеспечения безопасности с использованием современных средств защиты; владеть: навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания.
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности;	знать: методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации. уметь: использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки экономической эффективности. владеть: инструментальными средствами обработки информации.
ПК-10	способностью	знать: состав технической документа-

	разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации;	ции подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем; процесс разработки и согласования проектной документации. уметь: составлять проектную документацию. владеть: инструментальными средствами подготовки проектной документации.
<i>проектно-технологическая деятельность:</i>		
ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий;	знать: модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации. уметь: использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем. владеть: стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий.
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем. владеть: современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.
ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки

		средств автоматизированного проектирования. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем
ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;	знать: модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации. уметь: использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем. владеть: стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий
<i>производственно-технологическая деятельность:</i>		
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;	знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных

		систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.
ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;	знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы менеджмента качества информационных технологий. уметь: выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий. владеть: инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации.
ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуника-	знать: особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования информационных систем и технологий в организации функционирования отраслей промышленности. уметь: проводить анализ объектов внедрения информационных технологий и особенностей их использования в прикладных областях; вырабатывать, анализировать и принимать решения о наиболее перспективных проектных решениях. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

	ции, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;	
<i>организационно-управленческая деятельность:</i>		
ПК-18	способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;	знать: принципы организации рабочих мест с учетом требований безопасности жизнедеятельности, технические требования размещения компьютерного оборудования. уметь: разработать технические требования к организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования, разработать проект организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования. владеть: инструментальными средствами проектирования организации рабочих мест, их технического оснащения;

		ние, размещение компьютерного оборудования.
ПК-19	способностью к организации работы малых коллективов исполнителей;	знать: процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов. уметь: разрабатывать и исследовать проекты для различных отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта. владеть: инструментальными средствами управления проектами и ресурсами
ПК-20	способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;	знать: методики расчета оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. уметь: проводить расчет производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования, использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки затрат. владеть: инструментальными средствами обработки информации.
ПК-21	способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации;	знать: информации; методы организации процесса сбора и обработки информации; методы контроля качества информации. уметь: применять методы, способы сбора и контроля качества информации при проектировании информационных систем и технологий. владеть: современными инструментальными средствами обработки информации.
<i>научно-исследовательская деятельность:</i>		
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного	знать: методологию определения целей и задач научных и проектных исследований. уметь: применять методы поиска источников информации; анализировать

	опыта по тематике исследования;	качество получаемой информации. владеть: современными инструментальными средствами поиска информации.
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;	знать: методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований. уметь: проводить экспериментальные исследования, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований. владеть: современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов.
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;	знать: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. уметь: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели. владеть: построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов.
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;	знать: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. уметь: использовать технологии моде-

		лирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели. владеть: инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов.
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;	знать: особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, : основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов. уметь: применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем. владеть: методами и средствами формирования и преобразования двумерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных

		интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.
<i>инновационная деятельность:</i>		
ПК-27	способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; современные тенденции развития информационных систем и технологий. уметь: формировать, анализировать, выбирать конкурентно-способные новые проектные решения информационных технологий и систем. владеть: инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий.
<i>монтажно-наладочная деятельность:</i>		
ПК-28	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;	знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. владеть: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.
ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;	знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функциониро-

		вания информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных технологий и систем при проектировании информационных систем. владеть: средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.
<i>сервисно-эксплуатационная деятельность:</i>		
ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;	знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. владеть: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.
ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;	знать: принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках; понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны. уметь: выбирать методы и средства построения систем защиты информации. владеть: средствами защиты информа-

		ции для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.
ПК-32	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;	знать: структуру программного обеспечения, основные функции и характеристики приложения, методы адаптации, приложения. уметь: применять приложения, изменять настройки и исполняемый код приложения. владеть: средствами и средой программирования и адаптации.
ПК-33	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем;	знать: состав технической документации подготавливаемой на всех проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации. уметь: составлять проектную документацию. владеть: инструментальными средствами подготовки проектной документации.
<i>монтажно-наладочная деятельность:</i>		
ПК-34	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;	знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. владеть: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.
ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;	знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации ин-

		формационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных технологий и систем при проектировании информационных систем. владеть: средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.
ПК-36	Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знать: основные законы создания чертежей, графических изображений и их реализацию на базе графических пакетов прикладных программ. Уметь: создавать чертежи графические изображения и их реализовывать на базе графических пакетов прикладных программ. Владеть: навыками создания чертежей, графических изображений и их реализации на базе графических пакетов прикладных программ
ПК-37	Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно- аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать: теоретические основы реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи. Уметь: применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда. Владеть: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.

**Матрица соответствия компетенций, составных частей ООП приведена (Приложении 1).
Паспорт компетенций ОПОП приведен в(Приложении 2).**

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Информационные системы и технологии»

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом бакалавриата, рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, фондом оценочных средств обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

5.1. Календарный учебный график.

Указывается последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы.

(Календарный учебный график приведен в учебном плане подготовки бакалавра в **Приложении 3.**)

5.2 Рабочий учебный план

Учебный план подготовки бакалавра по направлению **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** разработан в соответствии с ФГОС ВО. В структуру учебного плана включены разделы: график учебного процесса, план учебного процесса, учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики, государственная итоговая аттестация в виде выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

(Рабочий учебный план подготовки бакалавра приведен в **Приложении 4.**)

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы бакалавриата **09.03.02. «Информационные системы и технологии»**, являются обязательными для освоения обучающихся. Набор дисциплин, относящихся к базовой части программы бакалавриата, ИнГГУ определен самостоятельно, в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**.

Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определен ИнГГУ самостоятельно.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения; элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном в ИнГГУ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ИнГГУ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, и практики определяют направленность программы бакалавриата. Набор дисциплин (модулей), относящихся

к вариативной части программы бакалавриата, и практик, ИнГГУ определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**. После выбора обучающимся направленности программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся. Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)". Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" составляет не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» представлены рабочие программы учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Рабочие программы приложены к ОПОП в виде **Приложении 5**

В состав ОПОП бакалавриата входят рабочие программы и фонды оценочных средств всех учебных курсов, предметов, дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента. Содержание дисциплин, их трудоемкость и закрепленные за ними компетенций представлено в виде **аннотаций рабочих программ** по дисциплине (Приложение 6).

5.4. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата «Программы практик» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

Конкретные виды практик определены направленностью образовательной программы. По каждому виду практик разработана программа практики.

Основными видами практики студентов являются: учебная, производственная, включая преддипломную практику.

Типы учебной практики:

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

Стационарная;

Выездная.

Типы производственной практики:

Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

Научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики:

Стационарная;

Выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ бакалавриата ИнГГУ выбирает типы практик в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата.

Учебная и производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитываются состояние здоровья и требования по доступности. Программы учебной и производственной практик, в том числе преддипломной разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** и положением, регламентирующим организацию практик студентов. Рабочие программы практик приложены к ОПОП в виде **Приложения 7**

Программа научно-исследовательской работы

В процессе освоения ОПОП по направлению **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** подготовки бакалавра обучающийся должен принимать участие в научно-исследовательской работе.

Студенту на протяжении обучения предоставляется возможность принимать участие в следующих формах научно-исследовательской работы:

- изучение специальной литературы и другой научно-методической, научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки в соответствующей области знаний;
- изучение методологии научного поиска;
- применение стандартных методов и технологий, позволяющих решать конкретные задачи в своей профессиональной области;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-методической информации по теме (заданию)
- проведение анализа результатов наблюдений и диагностики в своей профессиональной области по теме (заданию);
- участие в разработках по внедрению результатов научно-методических исследований в практику;
- составление отчетов по темам учебно-исследовательских заданий или их разделам;
- участие в состязательных мероприятиях системы научно-исследовательской работы студентов вуза и других вузов (российских и зарубежных) – олимпиадах, выставках, конкурсах проектов и пр;
- участие в работе студенческих научных семинаров, кружков, конференций, «круглых столов», чтений, фестивалей и иных студенческих научных мероприятий и форумов;
- выступить с докладом на конференции (вузовской и межвузовской).
- оформление и представление результатов научно-исследовательской работы по выбранной теме выпускной квалификационной работы.

Программа НИР входит в ОПОП.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации выпускников образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (Приложение 9)

Государственная итоговая аттестация бакалавра проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Государственные аттестационные испытания предназначены для определения компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его устойчивости на рынке труда.

Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускника, полностью соответствуют основной профессиональной образовательной программе высшего образования, которую выпускник освоил за время обучения.

Порядком проведения государственных аттестационных испытаний по данному направлению подготовки **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** высшего образования установлены:

- сроки проведения государственных аттестационных испытаний по данному направлению профессиональной подготовки **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** высшего образования (перерыв между отдельными государственными аттестационными испытаниями – не менее 2-х дней);

- форма проведения государственных аттестационных испытаний;
- требования к выпускным квалификационным работам;
- процедура проведения государственных аттестационных испытаний;
- возможность использования печатных материалов, вычислительных и иных технических средств;

- критерии и параметры оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ;
- условия и порядок проведения апелляций.

Студенты обеспечиваются программами государственной (итоговой) аттестации;

- создаются необходимые для освоения ОПОП условия; проводятся консультации;
- предоставляется необходимое научно-методическое обеспечение по освоению содержания ОПОП на различных носителях информации. В сроки не позднее чем за три месяца до начала ГИА в деканат выпускающей кафедрой представляются следующие экзаменационные материалы: программа государственной (итоговой) аттестации;

- предоставляются все соответствующие материалы по подготовке ВКР и процедуре ее защиты (при необходимости).

К ВКР по направлению подготовки **09.03.02 «Информационные системы и технологии»** допускаются студенты, завершившие полный курс теоретического обучения по соответствующей образовательной программе, разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания (промежуточные, итоговые).

Списки студентов, допущенных к защите выпускной квалификационной работы, утверждаются приказом ректора по представлению декана факультета (согласованному с заведующим выпускающей кафедры «Математика и ИВТ») и доводятся до сведения государственной аттестационной комиссии деканом факультета в сроки не позднее чем за 10 дней до начала работы комиссии.

Дата и время защиты выпускной квалификационной работы устанавливаются ВУЗом по согласованию с председателями Государственной аттестационной и Государственной экзаменационной комиссий (оформляется локальным актом ВУЗа и доводится до всех членов комиссий и выпускников не позднее чем за 30 дней).

Все решения Государственной аттестационной комиссии оформляются протоколами.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы по направлению **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**, объявляются в тот же день.

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- Совершенствование самостоятельного мышления;
- Развитие навыков качественного реферирования и теоретического анализа литературы по тематике выпускной квалификационной работы;

Для успешного и качественного выполнения выпускной квалификационной работы обучающемуся необходимо:

- Иметь представление о методологических основах исследования;
- Владеть методами научного исследования, в том числе системного и системно

структурного;

- Уметь связывать теоретическую актуальность исследования с реализацией практических проблем тех организаций и учреждений, на базе которых велась его подготовка;
- Свободно владеть различными источниками информации и уметь работать со специальной литературой;
- Уметь логично, грамотно, научно обоснованно формулировать результаты полученных исследований, теоретические и практические рекомендации;
- Качественно оформлять бакалаврскую работу и приложения к ней.

Выпускная квалификационная работа выполняется, как правило, в соответствии с заявками организаций и предприятий в сфере профессиональной деятельности и на базе производственных практик обучающихся. Тематика работ определяется научно-практическими потребностями организациями-заказчиками с учетом квалификационных требований к выпускникам данного профиля.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ ВКР содержит следующие разделы: титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы (в соответствии с ГОСТ 7.1.- 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»). Количество глав и параграфов основной части ВКР определяется совместно студентом и научным руководителем на основании специфики темы, цели, задач ВКР.

Основная часть ВКР должна быть представлена теоретическими и практическими главами.

Во введении должен быть четко представлен методологический аппарат исследования: объект (какое явление будет исследоваться), предмет (какой аспект исследуемого явления будет раскрыт), проблема (что в выбранной области недостаточно изучено и разработано, не изучалось вообще), гипотеза (что необходимо сделать, чтобы решить проблему исследования), цель (конечный результат исследовательской деятельности), задачи (поэтапное достижение цели), научно-методическая и практическая значимость исследования (возможность использования результатов исследования в практике) – для ВКР или дипломной работы бакалавра, методы исследования (какие способы исследования используются для получения конечного результата), база исследования (где осуществлялся сбор эмпирических материалов исследования). В зависимости от характера исследования, специальности и статуса ВКР методологический аппарат может быть изменен.

Завершают работу выводы и практические рекомендации, которые будут способствовать положительному решению изучаемой проблемы.

Рекомендуемый объем ВКР (без приложений): 40–50 страниц для бакалаврской работы. Библиографический указатель должен содержать 30–40 источников для бакалаврской работы. Работа может содержать достаточное для восприятия результатов исследования количество иллюстративного материала в виде схем, рисунков, графиков и фотографий т.д. (объем приложений может составлять не более 15% от объема всей работы).

Общие правила оформления ВКР

ВКР должна быть напечатана на стандартном листе бумаги в формате А4 (210х297 мм). Размер полей должен составлять: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Допускается оформлять иллюстрации и таблицы на листах формата А3 (297х420 мм).

Текст ВКР должен быть подготовлен в редакторе Microsoft Word. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, междустрочный интервал – 1,5. Шрифт принтера должен быть четким, черного цвета. Выравнивание заголовков - по центру. Выравнивание основного текста – по ширине поля.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту работы и составлять 1,25 см. Названия глав и параграфов отделяют от последующего текста одной пустой строкой. Перед заглавием параграфа делается отступ от предшествующего текста в две строки.

Каждая новая глава начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературы, приложениям и т.д.).

Подстрочные или концевые сноски-примечания оформляются по ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления», формулы набираются в редакторе Microsoft Equation 3.0., диаграммы и графики создаются в MS Excel 2003.

Введение, главы содержательной части и заключение нумеруются в пределах всей работы,

параграфы – в пределах каждой главы, пункты – в пределах каждого параграфа.

Титульный лист оформляется по установленному образцу.

После титульного листа помещается оглавление с указанием номеров страниц, на которых расположены основные структурные элементы ВКР. Оглавление оформляется по установленному образцу. Нумерация страниц ВКР должна быть сквозной и включать титульный лист и приложения. Страницы нумеруются арабскими цифрами. Номера страниц располагают внизу нижнего поля страницы. На титульном листе номер страницы не указывается.

Иллюстрации и таблицы, занимающие целый лист, включаются в общую нумерацию страниц. Если они выполнены на листах формата А3, то их учитывают как одну страницу.

Титульный лист ВКР подписывается студентом. Выпускную квалификационную работу необходимо переплести (твердый переплет).

Программа ГИА входит в ОПОП как Приложение 9.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации (Приложение 9).

Фонд оценочных средств для ГИА включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания, а также шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания и другие материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации, прилагается к программе ГИА (Приложение 9).

6. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП

Ресурсное обеспечение ОПОП сформировано на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**.

6.1. Характеристики среды ВУЗа, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников

В Ингушском государственном университете сложилась система организации и управления воспитательной работы со студентами, которая реализуется через комплексы целевых программ, разрабатываемых по мере возникновения потребностей и определения приоритетов, а также на основе ежегодных планов воспитательной работы ректората, деканатов, общеуниверситетских кафедр, университетских и факультетских подразделений (спортивного клуба, научной библиотеки, студенческих советов университета и факультетов), студенческой профсоюзной организации. Главными задачами в воспитательной работе со студентами университета являются: создание условий для активного участия в жизни и деятельности гражданского общества, самоопределения и самореализации, максимального удовлетворения потребностей в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, развития творческого потенциала студентов, участия молодежи в общественно-политических и социально-значимых проектах, акциях, организации научной, культурной и спортивной жизни студенческой молодежи Республики Ингушетия, сотрудничество с Министерством образования и науки РФ, органами законодательной и исполнительной власти РИ, министерством образования и комитетом по делам молодежной политики РИ по реализации федеральных и республиканских программ в области образовательной и молодежной политики.

В целях гражданского, патриотического, культурного, духовно-нравственного воспитания студенческой молодежи в университете функционируют:

- центр культуры и досуга;
- центр тренингов «Мы в команде лучших»;
- интеллектуальный клуб «Интеллект», команда которого неоднократно принимала участие во Всероссийских и республиканских интеллектуальных играх;
- ансамбль национального танца «Молодость Ингушетии»;
- дискуссионный клуб юридического факультета, в рамках которого проходят встречи студентов с представителями АТК; Избиркома РИ, МВД РИ, Прокуратуры РИ;
- патриотический клуб «Патриот»;
- поисковый отряд «Поиск»;
- филологический клуб;
- консультационный клуб «Юридическая клиника»;
- центры поддержки студенческих инициатив и досуга;
- штаб студенческих отрядов;
- команда КВН;
- шахматный клуб «Шахъ и мать»;
- футбольный клуб «Магас».

Студенты университета активно участвуют в подготовке и проведении различных мероприятий, таких как празднование Дня знаний, посвящение первокурсников в студенты, проведение интеллектуальных игр «Брейн-ринг», «Бизнес-клуб», «Игры разума», в конкурсах на общие знания и эрудицию (как университетских и республиканских, так и всероссийских), фестиваля документального кино, спектаклей и творческих встреч с артистами драмтеатра им. И. Базоркина и театра «Современник», выставках художников РИ, проводят концерты, посвященные различным праздничным датам.

Особое внимание в университете уделяется работе по воспитанию молодежи в духе гражданского, патриотического и духовно-нравственного воспитания. В научной библиотеке и во всех читальных залах Университета организуются выставки экспозиций, посвященные истории государственных и военных символов России, всем знаменательным датам. Создается фото и видео архив ИнГУ «Солдат Победы», проводятся акции «Георгиевская ленточка» как в университете, так и в республике, ежегодный фестиваль военной песни «Мы помним – мы гордимся!», встречи с писателями и поэтами РИ «Наш край в стихах и прозе», вечера памяти с участием ветеранов ВОВ «Ваших дней не смолкнет Слава!», посещение мемориала Памяти и Славы Республики Ингушетия, традиционная фото - выставка «Фронтовые дороги. Лица и судьбы», спартакиада по различным видам спорта «Во славу павших героев Ингушетии!», шефская помощь ветеранам и вдовам ветеранов ВОВ, встреча с представителями военного комиссариата РИ «Я гражданин и патриот России», военно-спортивная игра между факультетами «К защите Родины готов!», встречи с героями России, круглые столы на темы воспитания гражданственности и патриотизма в современных условиях, курс лекций, посвященный государственной символике РФ «Флаг, герб РФ, символ единства и независимости нашего народа», обучение волонтеров в центре тренингов «Мы в команде лучших», участие волонтеров в организации и проведении общественно-значимых мероприятий, круглый стол на тему: «Роль студенческого самоуправления в условиях модернизации системы высшего образования», фестиваль студенческого актива «Вектор», участие в республиканском фестивале спорта «Ингушские игры», фестиваль студенческого творчества «Студенческая весна», организация ежегодного летнего оздоровительного отдыха студентов на побережье Черного моря. Студенты университета принимают активное участие во Всероссийских молодежных форумах.

Проводятся встречи по духовно-нравственному воспитанию с представителями Духовного управления мусульман РИ, посещение студентами мемориала жертв политических репрессий, выпуск стенгазет, посвященных значимым датам в истории ингушского народа.

В целях реализации положения Послания Президента Российской Федерации о создании мотиваций и условий для здорового образа жизни в молодежной среде и в целях формирования у студентов вуза положительного имиджа здорового человека и нетерпимого отношения к употреблению психоактивных веществ, Университет, совместно с представителями Федеральной службы РФ по контролю за оборотом наркотиков по РИ, врачами центра «Анти-Спид», главным врачом наркологического диспансера РИ, проводит комплекс мероприятий, как учебного (введение курса ОМЗ), так и общественного характера.

В университете стала традиционной организация «Дня донора» и участие во Всероссийской и региональной акциях «Спасибо донор», «Ты - донор Ингушетии».

В целях формирования у студентов здорового образа жизни и развития физической культуры и спорта в университете под руководством кафедры физической культуры и спортивного клуба работают различные секции игровых видов спорта по следующим направлениям:

1. Баскетбол.
2. Легкая атлетика.
3. Волейбол.
4. Армреслинг.
5. Футбол.

Ежегодно в университете проводится спартакиада среди сборных команд факультетов по футболу, волейболу, шашкам, шахматам, гиревому спорту, армреслингу, плаванию, силовому троеборью. Студенты университета участвуют в различных спортивных соревнованиях республиканского, всероссийского и международного уровня.

Основными органами самоуправления студентов университета являются Студенческий совет и Студенческий профсоюзный комитет.

В состав Студенческого совета входят председатели студенческих советов всех факультетов университета. Он обеспечивает своевременное информирование студентов о важных событиях в университете, активно участвует в общественной жизни университета и региона. Также способствует развитию инициативы и самостоятельности, организаторских умений.

Студенческий совет занимается решением вопросов, связанных с:

- соблюдением режима учебной работы;
- установлением и поддержанием связи с родителями студентов;
- организацией помощи в трудоустройстве выпускников (через центр трудоустройства Университета) и улучшением быта студентов;
- организацией досуга и пропагандой здорового образа жизни;
- контролем за соблюдением требований Устава Университета, норм университетской жизни, правил поведения.

Студенческий совет совместно с проректором по воспитательной работе также:

- планирует, организует и проводит воспитательные мероприятия во внеучебное время;
- поддерживает связи с культурными, спортивными центрами республики;
- ведет пропаганду здорового образа жизни, разумного досуга;
- занимается организацией художественной самостоятельности, кружков, спортивных и оздоровительных секций, клубов по интересам.

В числе основных направлений работы студенческой профсоюзной организации можно выделить следующие:

- организация работы направленной на социальную поддержку студентов;
- контроль за работой подразделений общественного питания в корпусах университета;
- летний оздоровительный отдых студентов;
- участие в комиссии по назначению стипендии, материальной помощи;
- информационная работа.

В университете сформировалась и реализуется система социальной поддержки социально незащищенной категории обучающихся, которая основывается на рациональном использовании средств, поступающих из федерального бюджета, и имеет четко выраженную адресную направленность. Основным инструментом социальной защиты является стипендиальное обеспечение и материальная поддержка студентов.

В университете существует система морального и материального поощрения студентов за достижения в учебной и научной деятельности. К элементам морального стимулирования относятся: участие в студенческих капутниках, участие в лагерях студенческого актива, выезды на отдых на Черноморское побережье Кавказа.

Из средств стипендиального фонда осуществляется материальное стимулирование студентов.

Усилилось участие представителей студенческого самоуправления в факультетских комиссиях по назначению стипендий и материального стимулирования.

Большое внимание Университетом уделяется благотворительной деятельности, целью которой является вовлечение студентов в благотворительное и волонтерское движение.

Научная деятельность студентов

В Ингушском госуниверситете в научно-исследовательской работе принимают активное участие студенты и аспиранты. Общее руководство научно-исследовательской работой студентов осуществляется СНО Университета во главе с проректором по научной работе. Общение и обмен информацией между обучающимися в сфере научной деятельности активно реализуется через студенческое научное общество (СНО), в рамках которого организованы совет СНО физико-математического факультета

В целях стимулирования научно-исследовательской деятельности обучающихся, вовлечения их в научный процесс, поддержки наиболее значимых работ с 2013 г. проводится конкурс на соискание грантов ИнГУ на лучшую научно-исследовательскую работу. Конкурс проводится по естественнонаучному, гуманитарному, общественному и медицинскому направлениям.

Студенты университета принимают активное участие в ежегодной региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодые исследователи - в поиске»

Участие наших студентов, в конференциях, конкурсах, организуемых другими ВУЗами, общественными организациями и научными сообществами приняло значительный размах.

Лучшие студенты университета – отличники учебы и активно участвующие в студенческой научной работе отмечаются именными стипендиями Президента РФ, Правительства РФ и Президента РИ.

Ежегодно студенты факультета принимают участие во Всероссийском фестивале наук, научно-практических конференциях «Молодые ученые в поиске». На физико-математическом факультете организовано и функционирует студенческое научное общество, научный кружок «Кибернетик».

6.2. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**, (уровень бакалавриата) реализация ОПОП обеспечена руководящими и научно-педагогическими работниками, соответствующими квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**, (уровень бакалавриата):

- доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих, составляет 85 процентов;
- доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-

педагогических работников, реализующих основную программу бакалавриата, составляет 61 процентов;

- доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих основную программу бакалавриата, составляет 10,5 процентов.

-Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 76,8 руб.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

6.3. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Образовательные технологии

Все учебные корпуса объединены локальной сетью и имеют выход в Интернет.

Программно-информационное обеспечение учебного процесса

В вузе ведется повышение информационной культуры студентов, преподавателей и сотрудников. Ежегодно вводятся новые компьютерные классы, а оборудование уже существующих классов поэтапно обновляется.

Наименование показателей	Всего	В том числе используемых в учебных целях	
		Всего	Из них доступных для использования обучающимися в свободное от основных занятий время
Персональные компьютеры - всего	65	60	45
Из них:	-	-	-
Ноутбуки и другие портативные персональные компьютеры	-	-	-
Находящиеся в составе локальных вычислительных сетей	-	-	-
Имеющие доступ к Интернету	65	60	45
Имеющие доступ к Интернет-порталу организации	5	-	-
Мультимедийные проекторы	2	2	
Интерактивные доски	2	2	

Принтеры	3	3	3
Сканеры	-	-	-
Многофункциональные устройства (МФУ)	6	6	

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7
 - 1.2. Microsoft Office 2007
 - 1.3. Программный комплекс ММИС “Деканат”
 - 1.4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.5. 1С Зарплата и Кадры
 - 1.6. Антивирусное ПО Eset Nod32
 - 1.7. Справочно-правовая система “Консультант”
 - 1.8. Справочно-правовая система “Гарант”
 - 1.9. 1С Бухгалтерия
2. Для контроля знаний обучающихся в ИнГГУ с 2014-ого года внедрен программный комплекс “Визуальная Студия Тестирования” фирмы ММИС. Система тестирования обладает следующими характеристиками:
 - 2.1. Производительность труда преподавателя во время контрольных мероприятий возрастает в 8-10 раз.
 - 2.2. Исключается субъективность при оценке знаний.
 - 2.3. Возможно использование тестирования как входного контроля перед экзаменом.
 - 2.4. Созданный банк тестовых заданий можно использовать повторно.
 - 2.5. Результаты тестирования могут быть использованы при анализе успеваемости и качества тестовых заданий.

6.4. Информационно-библиотечное обеспечение образовательной программы

Информационно-библиотечное обслуживание студентов и профессорско-преподавательского состава осуществляется Научной библиотекой и играет ключевую роль в учебно-методическом обеспечении образовательных программ.

В декабре 2014 года сдано в эксплуатацию здание Научной библиотеки университета в г. Магасе. В 2015 году проведена реорганизация структуры НБ – созданы и действуют в настоящее время: отдел комплектования, отдел обработки литературы и организации каталогов, информационно-библиографический отдел, отдел хранения фондов, отдел обслуживания читателей, отраслевой отдел медицинского факультета, краеведческий отдел, организованы читальные залы при агро-инженерном и филологическом факультетах. В читальных залах НБ 454 посадочных места.

В настоящее время фонд Научной библиотеки университета состоит из учебной, учебно-методической, научной, научно-популярной, общественно-политической и художественной литературы. В библиотеке осуществляется подписка более чем на 59 наименований различного вида периодических изданий.

Все направления работы университета обеспечены учебной, учебно-методической и научной литературой. Комплектование библиотечного фонда осуществляется в соответствии с заявками заведующих кафедрами и заведующего научно-исследовательской частью.

На 1 апреля 2018 года фонд библиотеки насчитывает 369754 единиц хранения, в том числе:

учебная литература – 235698 экз.;
 учебно-методическая – 65655 экз.;
 научная – 46627 экз.;
 художественная – 12174 экз.;
 аудиовизуальные материалы – 425 экз.;
 электронные документы – 470 экз.;

С 2010 года в Научной библиотеке университета действует электронный читальный зал (ЭЧЗ) на 24 посадочных места с подключением к Интернет

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Данные технологии включают:

1. Версию сайта для слабовидящих, отвечающую требованиям существующих ГОС-Тов.
2. Эксклюзивный адаптивный ридер (увеличение масштаба текста до 300% — подходит для III группы инвалидности по зрению) для чтения изданий лицами с ограниченными возможностями зрения (тексты размещены в векторном формате, а не картинкой, что позволяет увеличивать текст без потери качества изображения).
3. Специальное мобильное приложения WV-reader для лиц с проблемами зрения и полностью незрячих. Это программное обеспечение предоставляет широкие возможности пользователям. Его отличительными особенностями являются:
 - адаптированный интерфейс в соответствии с ГОСТом;
 - запуск и работа при помощи задания команд, что дает возможность использования приложения даже людям с полной потерей зрения;
 - голосовой поиск изданий;

- голосовые ответы на запросы;
- встроенный синтезатор речи, позволяющий слушать найденное издание.

4. Предоставление доступа к обширной коллекции аудиоизданий — около 2100 аудиокниг издательств «ИДДК», «Альпина Пабlishер», «Ардис», «Ай Пи Эр Медиа»: учебные издания, энциклопедии по разным наукам, словари, справочники, издания для изучения иностранных языков, литература по менеджменту, управлению персоналом, маркетингу, бизнесу, психологии, классическая, художественная литература, произведения школьной программы и т.д.

Ресурсный объем библиотечной деятельности, динамика пополнения и обновления фондов, их состав по качественным и временным параметрам позволяют Университету обеспечить образовательный процесс на качественном уровне.

6.5. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

(Приложение 10).

На момент своего открытия в 1994 году ИнГГУ имел два учебно-лабораторных корпуса, библиотеку, медпункт, спортплощадку и хозяйственные помещения общей площадью – 2800 м².

За 20 лет своего существования при активной поддержке Правительства Республики Ингушетия и Министерства образования и науки Российской Федерации материально-техническая база университета значительно укрепилась, улучшено техническое оснащение учебного процесса и значительно увеличен аудиторный фонд. Так, Правительством Республики Ингушетия в 1996-97 гг. за счёт средств республиканского бюджета построены и переданы университету два учебных корпуса общей площадью более 9 тысяч кв.м. В 2000-2001 г.г. в г. Магас был построен и оснащён необходимым оборудованием (компьютерный зал, 3 лингафонных кабинета, мебель) современный учебно-лабораторный корпус общей площадью 7511 кв.м. и стадион с искусственным покрытием.

Университетом построен и функционирует являющийся крупнейшим в республике спортивный зал, а также 2 читальных зала по 120 посадочных мест, абонемент и учебно-лабораторные помещения для физико-математического факультета.

Закончена реконструкция корпуса медицинского факультета, что позволило увеличить его площади на 750 кв.м.

В 2005 году за счет средств федерального бюджета сдан в эксплуатацию корпус химико-биологического факультета, оснащенный самыми современными лабораториями.

В начале 2008 года завершена реконструкция и сдан в эксплуатацию здание экономического факультета.

В 2011 году в рамках федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Республики Ингушетия на 2010-2015 гг.» построено и функционирует общежитие на 310 мест для студентов, проживающих в отдаленных районах РИ, а также за пределами республики (Чеченская республика, РСО-А и др.)

В 2012 году сдан в эксплуатацию корпус юридического факультета площадью более пяти тысяч квадратных метров, столовая на 200 посадочных места и актовый зал на 500 посадочных мест

В 2013 году в рамках социального проекта партии «Единая Россия» сдан в эксплуатацию и включен в учебный процесс плавательный бассейн в г. Магас.

Значительным событием в жизни ИнГГУ стало завершение 2014 году строительства в рамках Федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Республики Ингушетия на 2010-2016 годы» Научной библиотеки Ингушского государственного университета с книжным фондом 500 тысяч томов, площадью 6195 кв.м., ввод в эксплуатацию, которой будет способствовать дальнейшему развитию учебно-методической и научной работы в университете и улучшению условий для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

В рамках той же Федеральной целевой программы в конце 2014 года построено общежитие семейного типа для профессорско-преподавательского состава Ингушского государственного университета площадью 9018 кв.м., что позволит в значительной мере решить проблему закреп-

ления молодых специалистов, привлечения высококвалифицированных кадров, развития договорных отношений с иногородними и иностранными специалистами.

В 2016 году построен и введен в эксплуатацию учебно-лабораторный корпус в г. Магас площадью 15633 кв.м. значительно способствующий решению задачи обеспечения учебного процесса аудиторным фондом, соблюдения эргономических норм.

С целью привлечения в учебный процесс необходимых дополнительных площадей университет арендует учебный фонд других учреждений (Госкомспорта, общеобразовательных школ, гимназий, лицей, аграрного техникума, гуманитарно-технического колледжа и т.д.), заключая с ними арендные договоры на безвозмездной основе. Это не только учебные и лабораторные помещения, но и такие объекты как физкультурно-оздоровительные комплексы в г. Назрань и г. Сунжа для проведения занятий по физической культуре, горная спортивная база Госкомспорта РИ для проведения практик студентов направлений «Биология» и «Физическая культура».

Для проведения занятий Университет располагает аудиторным фондом, позволяющим проводить занятия в одну смену по очной и заочной формам обучения. Собственный аудиторный фонд Университета состоит из 105 кабинетов для практических и семинарских занятий, 25 лабораторий, 41 лекционных аудиторий, 13 компьютерных классов, 3 лингафонных кабинетов, имеется также спортивный зал и 3 стадиона, один из которых с искусственным покрытием. Из общего количества – 25 аудиторий оборудованы интерактивным мультимедийным оборудованием.

Руководство Университета уделяет большое внимание вопросам улучшения условий проживания и быта студентов. Площадь объектов социальной сферы (столовые, гимнастические и тренажерные залы, стадионы и прочее) составляет около 45000 кв.м. Для проведения конференций, совещаний, культурно-массовых мероприятий имеются 3 актовых зала, зал камерной музыки.

Медицинское обслуживание студентов (прием больных и амбулаторное лечение, медицинские осмотры, профилактические мероприятия) осуществляется в физкультурно-оздоровительном диспансере Министерства здравоохранения РИ.

Большое внимание уделяется физической подготовке и состоянию здоровья студенчества в целом. В Университете оборудованы:

- игровые спортивные залы – 1310 кв.м,
- залы для занятий единоборствами, гимнастикой, танцевальными дисциплинами – 584 кв.м,
- плавательный бассейн – 3500 кв.м.

По договору с Госкомспорта РИ Университет для решения образовательных и социальных нужд использует:

- горную спортивную базу в с. Мужичи;
- ФОК в г. Сунжа;
- плавательный бассейн в г. Назрань;
- футбольное поле стадиона школы-лицей г. Назрани в 11300 м2.

Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательным программам инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университете созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в общих группах. Работа с абитуриентами из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится через взаимодействие с общеобразовательными и специальными (коррекционными) школами.

Доступна безбарьерная архитектурная среда в университете для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата, в том числе передвигающихся на кресле-коляске, для

обучающихся с нарушениями слуха, с нарушениями зрения: доступность прилегающей территории, доступность входных путей и путей перемещения внутри здания, наличие системы оповещения и сигнализации.

Осуществляется социальное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и условий для здоровьесбережения в образовательной организации, адаптация дисциплины «Физическая культура» для обучающихся с различными видами нарушений.

К специальным условиям, созданным для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, относятся:

наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств для обучающихся с нарушениями слуха;

наличие компьютерной техники, адаптированной для лиц с ограниченными возможностями здоровья, специального программного обеспечения, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

выбор мест прохождения практики с учетом требований их доступности;

мониторинг закрепления выпускников-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на рабочих местах в течение первого года.

Организация трудоустройства выпускников-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется через:

организацию производственных практик на специальные рабочие места;

содействие в трудоустройстве на специальные рабочие места;

наличие в образовательной организации банка данных рабочих вакансий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Партнерами университета по трудоустройству для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья являются государственные центры занятости населения, конкретные предприятия, организации, учреждения.

6.5. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. №638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный №29967).

7. Механизмы оценки качества реализации образовательной программы

В системе обеспечения качества в университете большое значение придается процессу самооценки деятельности вуза, которая рассматривается как способ диагностирования уровня развития вуза по ряду характеристик и их соответствия оптимальным значениям, обеспечивающим высокое качество подготовки специалистов.

Методологическую основу самооценки качества реализации образовательных программ составляет концепция мониторинга качества подготовки специалиста в университете. Программа была апробирована в 2003-2004 учебном году в форме методики самооценки качества подготовки

специалистов по всем образовательным программам и на сегодняшний день получила широкое развитие.

В мониторинг включается оценка качества деятельности кафедр, деканатов и других подразделений вуза по различным параметрам. Главной целью является мониторинг качества подготовки выпускников.

Управление качеством образования в рамках университета предполагает выработку политики, обеспечивающей проектирование, контроль, регулирование и оценку образовательного результата обучающегося. Исходя из этого, в университете создана трехфазная модель мониторинга качества образования, которая входит в стратегическую программу университета по повышению качества подготовки специалистов.

Начальная фаза – мониторинг исходного уровня развития профессиональных способностей (конструктивных, коммуникативных, организаторских и других), а также мотивационной готовности личности к осуществлению профессиональной деятельности.

В этом случае важны профессионально-творческие испытания, позволяющие выявить индивидуальные склонности и творческие способности обучающихся. В университете применяется несколько форм таких испытаний: это предметные олимпиады, проводимые на факультетах, защиты рефератов и творческих работ, подготовленных в рамках посещения занятий факультетов, тестирование обучающихся.

Промежуточная фаза – проведение текущих срезов качества образования, в ходе которого фиксируется как уровень знаний обучающихся, так и степень развития их творческих способностей и профессиональных умений. Эта фаза завершается диагностикой уровня сформированности профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Фаза выхода – отражает качество профессиональной компетентности выпускника в момент итоговой аттестации. Базовые профессиональные умения и навыки проверяются при подготовке и защите выпускной квалификационной работы и сдаче государственных экзаменов. В университете подготовлены требования к итоговым государственным испытаниям, в соответствии с которыми оценивается качество подготовки выпускника.

В университете создана система форм контроля качества знаний.

Университет неоднократно участвовал в эксперименте по Интернет – экзамену, проводимым Национальным аккредитационным агентством в сфере образования в целях оказания помощи вузам при создании систем управления качеством подготовки специалистов на основе независимой внешней оценки.

В рамках системы контроля качества знаний осуществляется сбор контрольно-измерительных материалов по всем дисциплинам специальностей и направлений подготовки и проведение мониторинга качества подготовки специалистов.

Руководство университета наряду с формами внутренней диагностики и самооценки развития считает целесообразным использовать средства внешней экспертной оценки. Ежегодно готовятся и предоставляются материалы в информационно-аналитическую систему «Рейтинг специальностей и вузов России», а также модуль сбора данных в Информационно-методический центр аттестации. Обработанные независимым образом данные позволяют Ученому совету университета ежегодно проводить сравнительный анализ развития университета среди классических университетов России и в системе учреждений высшего образования, определять положительные и негативные тенденции в динамике и на их основе стратегические и тактические направления развития.

В университете сложилась и продолжает совершенствоваться система внутривузовского контроля качества преподавания, которая предусматривает контрольные посещения всех видов учебных занятий преподавателей заведующим кафедрой, взаимопосещения, открытые лекции.

В 2009 году в университете в виде эксперимента была введена балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов. С 2011 года университет ввел балльно-рейтинговую систему оценки знаний на все направления подготовки, что позволяет проводить мониторинг знаний по модулям учебных дисциплин и своевременно влиять на ход учебного процесса.

8. Нормативно-методическое обеспечение образовательной программы

ОПОП по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» позволяет обеспечивать качество подготовки студентов на основе системы управления качеством вузовской подготовки, базирующейся на следующих документах:

- Положение о факультете ФГБОУ ВПО "Ингушский государственный университет"
- Положение о кафедре ФГБОУ ВПО "Ингушский государственный университет"
- Порядок приема иностранных граждан в ФГБОУ ВПО "Ингушский государственный университет"
- Положение о бакалавриате ФГБОУ ВПО "Ингушский государственный университет"
- Положение об организации учебного процесса в ФГБОУ ВПО "Ингушский государственный университет"
- Положение о порядке отчисления, восстановления и перевода студентов
- Положение о порядке предоставления академических отпусков студентам ФГБОУ ВПО "Ингушский государственный университет"
- Положение о магистратуре ФГБОУ ВПО "Ингушский государственный университет"
- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов в ФГБОУ ВПО "Ингушский государственный университет"
- Положение о студенческом общежитии ИнГУ
- Приказ об утверждении размера оплаты за проживание в общежитии ФГБОУ ВПО "Ингушский государственный университет"
- Сведения о плате за проживание в студенческом общежитии
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов Ингушского государственного университета
- Положение о стипендиальной комиссии Ингушского государственного университета
- Программа патриотического воспитания студентов Ингушского государственного университета на 2016-2020 гг.
- Концепция воспитательной работы Ингушского государственного университета на 2016-2020 гг.
- Положение о кураторе академической группы Ингушского государственного университета.

МАТРИЦА

соответствия компетенций, составных частей ОПОП ВО и оценочных средств направления 09.03.02

Индекс компетенции	Б.1. Базовая часть																	
	Дисциплины																	
	Философия	История	Иностранный язык	Математический анализ	Дискретная математика	Информатика	Электроника и электротехника	Химия	Экология	Безопасность жизнедеятельности	Теория информационных процессов и систем	Информационные технологии	Архитектура информационных систем	Технология проектирования	Управление данными	Моделирование систем	Физическая культура	Русский язык и культура речи
Общекультурные компетенции																		
ОК-1	*										*							*
ОК-2			*				*	*										*
ОК-3				*						*								

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

ОК-6	*																				*
ОК-7																					*
ОК-8																					*
ОК-9																					*
ОК-10																					*
ОК-11	*																				*
Общепрофесси- ональные компе- тенции																					
ОПК-1								*	*								*		*	*	*
ОПК-2																	*			*	*
ОПК-3																	*			*	*
ОПК-4													*	*			*			*	*
ОПК-5																	*			*	*
ОПК-6																	*		*	*	*
Профессиональ- ные компетенции																					
ПК-1																	*		*	*	*
ПК-2													*	*			*		*	*	*
ПК-3																	*		*	*	*
ПК-4				*	*												*		*	*	*
ПК-5		*	*														*			*	*
ПК-6									*	*							*			*	*
ПК-7											*	*						*		*	*
ПК-8													*	*				*		*	*
ПК-9									*	*					*	*		*		*	*

ПК-10										*	*			*	*				*		*	*
ПК-11																				*	*	*
ПК-12						*	*													*	*	*
ПК-13		*	*																*		*	*
ПК-14				*	*														*		*	*
ПК-15																				*	*	*
ПК-16												*	*			*	*			*	*	*
ПК-17																			*		*	*
ПК-18																			*		*	*
ПК-19																				*	*	*
ПК-20																*	*			*	*	*
ПК-21																				*	*	*
ПК-22										*	*								*		*	*
ПК-23																*	*		*		*	*
ПК-24																				*	*	*
ПК-25						*	*	*	*											*	*	*
ПК-26														*	*			*			*	*
ПК-27																			*		*	*
ПК-28																		*			*	*
ПК-29																		*			*	*
ПК-30																		*			*	*
ПК-31								*	*											*	*	*
ПК-32												*	*							*	*	*
ПК-33																		*			*	*
ПК-34																*	*	*			*	*

ПК-35																		*			*	*
ПК-36																		*			*	*
ПК-37																		*		*	*	*

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ингушский государственный университет

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ

Основной профессиональной образовательной программы

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

(шифр и название направления ОПОП)

Квалификация (степень) выпускника: академический бакалавр
(академический/прикладной бакалавр, магистр, исследователь/преподаватель-исследователь)

Нормативный срок обучения : 4 года

Магас – 2018г.

Приложение 2

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ООП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	Уровни освоения компетенции
ОК-1	– владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;	знать: методологию науки, основы философии и права; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основные понятия культуры речи и ораторского искусства; специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении; уметь: использовать полученные знания в профессиональной деятельности и межличностном общении; использовать в практической	Пороговый уровень Знать: базовую лексику общего языка. Уметь: воспринимать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения. Владеть: культурой мышления Продвинутый уровень Знать: основы обобщения, анализа, восприятия информации. Уметь: обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цель и выбирать пути её достижения, логически верно аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. Владеть: культурой мышления,

		деятельности правовые знания; основные понятия культуры речи и ораторского искусства; специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении; оценивать логическую корректность рассуждений, применять логические принципы построения гипотез и доказательств; анализировать и прогнозировать предстоящие деловые встречи; выявлять позитивные и негативные факторы, влияющие на эффективность речи и делового общения; подготавливать грамотные служебные документы, деловые письма, научные труды и доклады; владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; навыками построения логически корректных рассуждений и доказательств; технологиями анализа и прогнозирования и регулирования деловых встреч и переговоров; - технологиями повышения эффективности делового общения	способностью к обобщению, анализу. Высокий уровень Знать: основы обобщения, анализа, восприятия информации. Уметь: обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цель и выбирать пути её достижения, логически верно аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. Владеть: информационными средствами и приёмами представления различной информации для обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения, умения логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.
ОК-2	— готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы	знать: основные понятия психологической науки; принципы организации педагогического процесса;	Пороговый уровень Знать: теоретические основы

	организации и управления малыми коллективами ;	уметь: анализировать познавательные процессы и межличностные отношения; организовывать групповую и коллективную работу учащихся; владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.	принципов и методов организации и управления малыми коллективами. Уметь применять теоретические знания на практике. Владеть: способностью к изменению производственного профиля своей профессиональной деятельности, к кооперации с коллегами, работе в коллективе Продвинутый уровень Знать: теоретические основы принципов и методов организации и управления малыми коллективами. Уметь: применять теоретические знания на практике. Владеть: способностью к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к кооперации с коллегами, работе в коллективе. Высокий уровень Знать: теоретические основы принципов и методов организации и управления малыми коллективами. Уметь: самостоятельно обучаться новым методам организации малых коллективов. Владеть: способностью к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к
--	---	---	---

			кооперации с коллегами, работе в коллективе
ОК-3	– способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;	знать: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; уметь: создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; - ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; владеть: методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.	Пороговый уровень Знать: теоретические основы организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях в объеме порогового уровня Уметь: использовать теоретические основы организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях в объеме порогового уровня Владеть: способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность в объеме порогового уровня Продвинутый уровень Знать: теоретические основы организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях в объеме продвинутого уровня. Уметь: использовать теоретические основы организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях в объеме продвинутого уровня. Владеть: способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных

			ситуациях и готовностью нести за них ответственность в объеме продвинутого уровня. Высокий уровень Знать: теоретические основы организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях в объеме высокого уровня. Уметь: использовать теоретические основы организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях в объеме высокого уровня. Владеть: способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность в объеме высокого уровня.
ОК-4	— пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	знать: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества; уметь: анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе; владеть: технологиями анализа социального поведения на уровне	Пороговый уровень Знать: теоретические основы понимания социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. Уметь: применять информационные технологии в профессиональной деятельности. Владеть: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой

		личности, группы и общества; технологиями анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.	мотивацией к выполнению профессиональной деятельности на пороговом уровне Продвинутый уровень Знать: теоретические основы понимания социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. Уметь: применять информационные технологии в профессиональной деятельности. Владеть: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности на продвинутом уровне. Высокий уровень Знать: теоретические основы понимания социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. Уметь: применять информационные технологии в профессиональной деятельности. Владеть: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности на
--	--	--	--

			высоком уровне
ОК-5	– способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;	знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности; уметь: выполнять индивидуально комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. владеть: навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья.	Пороговый уровень Знать: социально значимые проблемы и процессы в профессиональной деятельности. Уметь: анализировать социально значимые проблемы для решения поставленных задач. Владеть: методами анализа социально-значимых проблем в профессиональной деятельности. Продвинутый уровень Знать: социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной деятельности. Уметь: анализировать социально значимые проблемы для решения поставленных задач. Владеть: методами анализа социально-значимых проблем в профессиональной деятельности. Высокий уровень Знать: социально значимые проблемы и процессы, а также современные и развивающиеся информационные системы и технологии для их применения во всех сферах человеческой деятельности. Уметь: анализировать социально значимые проблемы и

			использовать на практике современные информационные технологии для решения гуманитарных, экологических, социальных и экономических задач в различных видах профессиональной деятельности. Владеть: методами научного анализа социально значимых проблем и процессов с точки зрения информационных технологий.
ОК-6	– умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;	знать: современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; уметь: применять вычислительную технику для решения практических задач; владеть: методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации.	Пороговый уровень Знать: задачи самоконтроля и интеллектуального развития. Уметь: применять методы и средства обучения и самоконтроля для интеллектуального развития. Владеть: технологиями познания. Продвинутый уровень Знать: методы и пути решения задач самоконтроля и интеллектуального развития. Уметь: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня. Владеть: технологиями познания, обучения и самоконтроля для развития профессиональных компетенций. Высокий уровень

			Знать: методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции. Уметь: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции. Владеть: технологиями познания, обучения и самоконтроля для развития профессиональных компетенций, сохранения своего нравственного самосовершенствования в рамках своей будущей профессии.
ОК-7	— умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;	знать: основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; уметь: проводить организационно-управленческие расчеты; осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных под-	Пороговый уровень Знать: теоретические основы выбора средств развития достоинств и устранения недостатков личности. Уметь: критически оценивать свои достоинства и недостатки на пороговом уровне. Владеть: способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки. Продвинутый уровень Знать: теоретические основы выбора средств развития достоинств и устранения недостатков личности. Уметь: критически оценивать свои

		разделений; владеть: навыками экономического мышления, основанного на совместном анализе опыта российской и зарубежной экономики; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности.	достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков на продвинутом уровне. Владеть: способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки. Высокий уровень Знать: теоретические основы выбора средств развития достоинств и устранения недостатков личности. Уметь: критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков на высоком уровне. Владеть: способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки.
ОК-8	— осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;	знать: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; уметь: создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; - ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные	Пороговый уровень Знать: базовые значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации. Уметь: описывать базовые значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, но испытывать при этом некоторые затруднения при объяснении особенностей их функционирования. Владеть: навыками системного анализа гуманистических

		черты и особенности культурно-исторических ценностей; владеть: методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.	ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, но, возможно, испытывать при этом некоторые затруднения. Продвинутый уровень Знать: уверенно, твердо основные понятия и теоретические концепции в области гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации. Уметь: выявлять, описывать и объяснять особенности гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, логически верно и аргументированно использовать практические примеры. Владеть: уверенно навыками системного анализа гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации. Высокий уровень Знать: глубоко и прочно всю систему понятий, а также теоретические концепции в области значений гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации. Уметь: тесно увязывать теорию с практическим применением, выявлять, описывать и объяснять
--	--	--	--

			особенности значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, принимать нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе. Владеть: уверенно навыками системного анализа и прогнозирования значений гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.
ОК-9	– знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах	знать: основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений; уметь: использовать в практической деятельности правовые знания; соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; планировать, организовывать и проводить соб-	Пороговый уровень Знать: фундаментальные основы конституционного, гражданского, семейного, трудового, экологического, уголовного, административного, информационного права. Уметь: определять возможности применения норм права в конкретной ситуации. Владеть: навыками самостоятельного поиска

	гуманизма, свободы и демократии;	ственную работу и научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования; владеть: навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы, судебной и иной правоохранительной практики; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций.	необходимого нормативно-правового материала. Продвинутый уровень Знать: фундаментальные основы и специальные институты конституционного, гражданского, семейного, трудового, экологического, уголовного, административного, информационного права. Уметь: самостоятельно применять нормы права в конкретной ситуации. Владеть: навыками самостоятельного поиска и применения необходимого нормативно-правового материала. Высокий уровень Знать: фундаментальные основы и специальные институты конституционного, гражданского, семейного, трудового, экологического, уголовного, административного, информационного права в превосходной степени. Уметь: самостоятельно применять нормы права в конкретной ситуации в превосходной степени; Владеть: навыками самостоятельного поиска и применения необходимого нормативно-правового материала в превосходной степени
--	---	---	---

ОК-10	– способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка;	знать: линейную алгебру; аналитическую геометрию; дифференциальное и интегральное исчисления; фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; уметь: применять математические методы для решения практических задач; применять физические законы для решения практических задач; применять вычислительную технику для решения практических задач владеть: методами аналитической геометрии; элементами функционального анализа.	Пороговый уровень Знать: основные приемы межличностного и группового взаимодействия в общении. Уметь: публично выступать в соответствии с целями, задачами и условиями общения, но возможно испытывать при этом некоторые затруднения. Владеть: навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии, но возможно испытывать при этом некоторые затруднения. Продвинутый уровень Знать: основные приемы межличностного и группового взаимодействия в общении, твердо. Уметь: представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи; Владеть: уверенно навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении. Высокий уровень Знать: глубоко и прочно, излагать исчерпывающе, последовательно,
-------	---	--	--

			четко и логически основные приемы межличностного и группового взаимодействия в общении. Уметь: тесно увязывать теорию с практическим применением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь. Представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи. Владеть: уверенно навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, правильно обосновывать принятые решения.
ОК-11	— владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	знать: методики развития когнитивных и исследовательских умений; принципы развития информационной культуры народов стран мира; уметь: применять принципы толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов; владеть: навыками расширения кругозора и повышения общей культуры; навыками самостоятельной научно-исследовательской и инновационной деятельности.	Пороговый уровень Знать: научно-биологические, педагогические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: формировать мотивационно-ценностного отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом. Владеть: системой практических

			умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте. Продвинутый уровень Знать: дополнительно к пороговому уровню специфику понимания социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности. Уметь: дополнительно к пороговому уровню создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений. Владеть: дополнительно к пороговому уровню более высокой системой практических умений и навыков. Высокий уровень Знать: в дополнение к продвинутому уровню ориентироваться в научно-практических основах физической культуры и здорового образа жизни.
--	--	--	---

			Уметь: в дополнение к продвинутому уровню оперировать системой практических умений и навыков. Владеть: дополнительно к пороговому уровню ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
--	--	--	---

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	
ОПК-1	– владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;	владеть: опытом сформированных практических навыков при решении научной, технической, производственной, экономической или организационно- управленческой задачи в соответствии с установленными видами деятельности; уметь: самостоятельно формулировать научно-исследовательскую, творческую или учебно- методическую проблему; знать: методы научного анализа и обоб-	Пороговый уровень Знать: теоретические основы информационных технологий. Уметь: использовать теоретические знания на практике. Владеть: базовыми знаниями на низком теоретическом уровне для решения практических задач в области информационных систем и технологий. Продвинутый уровень Знать: теоретические основы информационных технологий Уметь: использовать теоретические знания на

		щения фактического материала, используемого в процессе исследования.	практике Владеть: базовыми знаниями на среднем уровне для решения практических задач в области информационных систем и технологий. Высокий уровень Знать: теоретические основы информационных технологий. Уметь: использовать теоретические знания на практике Владеть: широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-2	— способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	владеть: приемами имитационного моделирования, навыками элементарных расчетов электрических цепей постоянного и переменного тока; уметь: использовать современные методы системного анализа информационных процессов и принятия решений в информационных системах; знать: методы исследования, применяемые при решении научно-исследовательской задачи, методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследований.	Пороговый уровень Знать: теоретические основы использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Уметь: применять теоретические знания на практике. Владеть: способностью использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Продвинутый уровень Знать: теоретические основы использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Уметь: применять методы

	ния;		математического анализа и моделирования на продвинутом уровне. Владеть: способностью использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности на продвинутом уровне. Высокий уровень Знать: теоретические основы использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Уметь: применять методы математического анализа и моделирования. Владеть: способностью использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования на высоком уровне
ОПК-3	— способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам ин-	владеть: навыками реализации базовых алгоритмов; уметь: формулировать задачи стоящие перед рассматриваемой информационной технологией; знать: основные принципы и концепции построения программных средств с использованием функционально- структур-	Пороговый уровень Знать: основные законы создания чертежей, графических изображений, основы работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики. Уметь: создавать чертежи, графические изображения, работать в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики. Владеть: навыками создания чертежей,

	формационных систем;	ного и объектно- ориентированного под- хода.	графических изображений, работы в со- временных графических средствах интерактивной компьютерной графики. Продвинутый уровень Знать: основы создания чертежей, графических изображений, основы работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики. Уметь: создавать чертежи, графические изображения, работать в современных гра- фических средствах интерактивной компьютерной графики. Владеть: навыками создания чертежей, графических изображений, работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики. Высокий уровень Знать: основы создания чертежей, графических изображений (свободное владение основами геометрического моделирования) и их реализацию на базе графических пакетов прикладных программ. Уметь: создавать чертежи, графические изображения (уверенное применение основ геометрического моделирования) и их реализовывать на базе графических пакетов прикладных программ. Владеть: навыками создания чертежей, графических изображений (уверенное применение основ геометрического моделирования) и их реализации на базе графических пакетов прикладных программ.
--	----------------------	---	--

ОПК-4	— пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;	владеть: методикой эффективного кодирования по Хаффману; уметь: применять действующую законодательную базу в области обеспечения информационной безопасности и защиты информации; знать: методы пресечения разглашения конфиденциальной информации.	Пороговый уровень Знать: основные виды информации, способы ее хранения, передачи, преобразования и измерения Уметь: работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Владеть: способностью понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества. Продвинутый уровень Знать: основные виды информации, способы ее хранения, передачи, преобразования и измерения Уметь: работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Владеть: способностью понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности на продвинутом уровне. Высокий уровень Знать: основные виды информации, способы ее хранения, передачи, преобразования и измерения
-------	--	--	--

			Уметь: работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Владеть: способностью понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности на высоком уровне
ОПК-5	– способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;	владеть: навыками организации и проведения самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований, оптимизации проектно - технологических и экономических решений; уметь: формулировать необходимый набор вопросов при получении требуемых данных для проведения анализа решаемой задачи; знать: методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследования.	Пороговый уровень Знать: теоретические основы компьютерных технологий Уметь: использовать компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи. Владеть: способностью критического анализа информации для решения поставленной задачи и обоснования принятых идей и подходов к решению. Продвинутый уровень Знать: теоретические основы компьютерных технологий Уметь: использовать компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи. Владеть: способностью критического анализа информации для решения поставленной задачи и обоснования принятых идей и подходов к решению на продвинутом уровне.

			Высокий уровень Знать: теоретические основы компьютерных технологий Уметь: использовать компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи. Владеть: способностью использования современных компьютерных технологий поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению на высоком уровне.
ОПК-6	— способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.	владеть: методами разработки веб- приложений с применением языков разметки гипертекста HTML и XHTML каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP; уметь: применять языки гипертекстовой разметки и CSS к созданию веб- документов, разрабатывать динамические элементы; знать: технологию создания гипертекстовых документов, приемы создания и оптимизации графических элементов сайта.	Пороговый уровень Знать: основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов и иногда испытывать некоторые трудности при реализации ИС Уметь: использовать способы реализации информационных систем и устройств на пороговом уровне, в некоторых случаях испытывать затруднения Владеть: элементарными навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств. Продвинутый уровень Знать: основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов. Уметь: использовать способы реализации информационных систем и устройств на продвинутом уровне.

			Владеть: навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств. Высокий уровень Знать: основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов и при этом не испытывать затруднений. Уметь: использовать способы реализации информационных систем и устройств на высоком уровне Владеть: навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств.
--	--	--	---

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	
<i>Проектно-конструкторская деятельность</i>			
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;	знать: классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных ре-	Пороговый уровень Знать: теоретические основы технического проектирования. Уметь: проводить техническое проектирование Владеть: способностью проводить техническое проектирование, но при этом испытывать небольшие

		шений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.	затруднения. Продвинутый уровень Знать: теоретические основы предпроектного обследования объекта проектирования. Уметь: проводить системный анализ предметной области на хорошем уровне Владеть: способностью проводить техническое проектирование и предпроектное обследование объекта проектирования. Высокий уровень Знать: основы предпроектного обследования объекта и технического проектирования. Уметь: проводить системный анализ предметной области на высоком уровне. Владеть: способностью проводить техническое проектирование и предпроектное обследование объекта проектирования на высоком уровне
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информаци-	Пороговый уровень Знать: классические методики технического проектирования Уметь: применять классические методики технического проектирования Владеть: навыками выбора

		онных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.	классических методик технического проектирования. Продвинутый уровень Знать: классические и продвинутое методики технического проектирования Уметь: применять классические и продвинутое методики технического проектирования Владеть: навыками выбора классических и продвинутых методик технического проектирования Высокий уровень Знать: классические, продвинутое и современные методики технического проектирования Уметь: применять классические, продвинутое и современные методики технического проектирования. Владеть: навыками выбора классических, продвинутых и современных методик технического проектирования.
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; модели и структуры информационных сетей; теоретические основы современных информационных сетей, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и	Пороговый уровень Знать: основные информационные меры объекта проектирования, их свойства. Уметь: проводить информационное обследование объекта проектирования. Владеть: способностью информационного анализа предметной

		инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.	области. Продвинутый уровень Знать: все информационные меры объекта проектирования, их свойства. Уметь: проводить полное информационное обследование объекта проектирования. Владеть: способностью информационного анализа предметной области и оценить её уровень её информационного обеспечения. Высокий уровень Знать: методы расчёта информационных мер объекта проектирования, их свойства. Уметь: проводить полное информационное обследование и выполнить сравнительный анализ объекта проектирования. Владеть: способностью информационного анализа предметной области с оценкой объёма информационных потоков и оценить её уровень информационного обеспечения.
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информаци-	Пороговый уровень Знать: основные методики выбора исходных данных для проектирования Уметь: проводить выбор методики выбора исходных данных.

		онных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.	Владеть: способностью обосновывать выбор методик. Продвинутый уровень Знать: основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства Уметь: проводить выбор требуемой методики выбора исходных данных. Владеть: способностью обосновывать выбор методик. Высокий уровень Знать: основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства и недостатки Уметь: проводить выбор требуемой методики выбора исходных данных. Владеть: способностью обосновывать выбор методик.
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем;	знать: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. уметь: использовать технологии моде-	Пороговый уровень Знать: методику моделирования процессов и систем. Уметь: проводить моделирование процессов и систем. Владеть: навыками выбора методик моделирование процессов и систем. Продвинутый уровень Знать: методики моделирования процессов и систем на хорошем уровне. Уметь: проводить моделирование

		лирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели; проводить статистическое моделирование систем; моделировать процессы протекающие в информационных системах и сетях. владеть: построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов; программированием в системе моделирования GPSS.	процессов и систем на хорошем уровне. Владеть: навыками выбора методик моделирование процессов и систем на хорошем уровне Высокий уровень Знать: методики моделирования процессов и систем на высоком уровне. Уметь: проводить моделирование процессов и систем на высоком уровне. Владеть: навыками выбора методик моделирование процессов и систем на высоком уровне.
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования;	знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем. уметь: разрабатывать и исследовать по критериям надежности избыточные информационные структуры, разрабатывать математические модели надежности информационных систем, разрабатывать средства обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов информационных систем. владеть: инструментальными сред-	Пороговый уровень Знать: основные показатели качества информационных систем и типовые законы уровень надежности. Уметь: определить основные показатели надежности элемента системы. Владеть: методами расчета надежности сложных вычислительных систем с применением структурных схем надежности. Продвинутый уровень Знать: типовые законы надежности, взаимосвязь между показателями надежности элементов. Уметь: вычислять основные показатели надежности элементов и систем на

		ствами обработки информации.	основании знаний типа «отказ элемента - отказ системы». Владеть: всеми методами расчета надежности сложных вычислительных систем. Высокий уровень Знать: основные модели поведения объектов с точки зрения надежности, основные показатели качества информационных систем и средства их обеспечения; типовые законы надежности. Уметь: определить основные показатели надежности элемента системы и системы в целом в зависимости от ее (его) типа и закона надежности. Владеть: методами расчета надежности сложных вычислительных систем, а также методами повышения надежности информационных систем.
ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;	знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; процесс сертификации информационных систем; существующие стандарты. уметь: проводить работы по сертификации информационных систем; гото-	Пороговый уровень Знать: основные понятия сертификации, объекты сертификации, основные схемы сертификации. Уметь: применять технологии проведения процедуры сертификации, выполнять и контролировать проверку исполнения требований технического регламента юридическими и физическими лицами. Владеть: основными приемами изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации

		вить документацию по результатам сертификации. владеть: инструментальными средствами подготовки документации.	информации. Продвинутый уровень Знать: специфику и особенности сертификации применительно к разработке информационных технологий в сфере инфокоммуникаций и измерительных систем. Уметь: применять на практике способы решения относительно простых сертификационных задач в области информационных систем в сфере телекоммуникаций. Владеть: механизмами и способами регулирования взаимодействия между разными субъектами сертификации. Высокий уровень Знать: понятийный аппарат сертификации, субъекты и объекты сертификации, системы менеджмента качества, схемы сертификации систем менеджмента качества; Уметь: выбирать оптимальные схемы сертификации и определять необходимые способы доказательства соответствия информационных технологий, применяемых в телекоммуникациях и измерительных автоматизированных системах. Владеть: проведением исследований и измерений для доказательства
--	--	--	---

			применимости информационных технологий в соответствии с выбранными схемами сертификации.
ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;	знать: источники вредных и опасных факторов среды обитания; анатомо-физиологические свойства человека и его реакции на воздействие негативных факторов; уметь: проводить анализ возможных вредных и опасных факторов и возможных чрезвычайных ситуаций; прогнозировать возможные результаты профессиональной деятельности; разрабатывать стратегию обеспечения безопасности с использованием современных средств защиты; владеть: навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания.	Пороговый уровень Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системах "среда обитания - человек", виды вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств. Уметь: проводить контроль параметров среды обитания (рабочей среды). Владеть: навыками проведения контроля параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, расчета параметров рабочей зоны помещений. Продвинутый уровень Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системах "среда - человек - машина"; "среда обитания - человек", последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов. Уметь: проводить контроль параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды

			обитания на человека. Владеть: навыками проведения контроля параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, расчета параметров рабочей зоны помещений. Высокий уровень Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системах "среда - человек - машина"; "среда обитания - человек", правовые, нормативно - технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов. Уметь: проводить контроль параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, эффективно применять средства защиты человека от негативных воздействий. Владеть: навыками проведения контроля параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, расчета параметров рабочей зоны помещений, защиты от негативных факторов.
ПК-9	способностью	знать: методики расчета экономиче-	Пороговый уровень

	проводить расчет экономической эффективности;	ской эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации. уметь: использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки экономической эффективности. владеть: инструментальными средствами обработки информации.	Знать: общий перечень необходимых исходных данных для расчета экономической эффективности. Уметь: собирать общие исходные данные для расчета экономической эффективности. Владеть: общими навыками получения и обработки необходимых исходных, данных для расчета экономической эффективности Продвинутый уровень Знать: основной перечень необходимых исходных данных для расчета экономической эффективности. Уметь: собирать основные исходные данные для расчета экономической эффективности. Владеть: навыками получения и обработки необходимых исходных, данных для расчета экономической эффективности. Высокий уровень Знать: в полном объеме перечень необходимых исходных данных для расчета экономической эффективности. Уметь: собирать в полном объеме исходные данные для расчета экономической эффективности. Владеть: практическими навыками получения и обработки необходимых исходных, данных для расчета экономической эффективности.
ПК-10	способностью	знать: состав технической документа-	Пороговый уровень

	разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации;	ции подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем; процесс разработки и согласования проектной документации. уметь: составлять проектную документацию. владеть: инструментальными средствами подготовки проектной документации.	Знать: основные методы разработки проектной документации. Уметь: применять технологии проведения согласования и выполнять разработку несложной проектной документации. Владеть: основными приемами согласования и разработки проектной документации. Продвинутый уровень Знать: специфику и особенности разработки проектной документации; Уметь: применять на практике способы решения задач при согласовании проектной документации; Владеть: механизмами и способами регулирования взаимодействия при согласовании проектной документации. Высокий уровень Знать: методы разработки и выпуска проектной документации с использованием стандартов ЕСКД и ЕСПД. Уметь: разрабатывать и выпускать проектную документацию с использованием стандартов ЕСКД и ЕСПД. Владеть: навыками разработки и выпуска проектной документации с использованием стандартов ЕСКД и ЕСПД.
<i>проектно-технологическая деятельность:</i>			

ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий;	знать: модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации. уметь: использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем. владеть: стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий.	Пороговый уровень Знать: основные принципы устройства информационных систем и технологий Уметь: сопровождать информационные системы и технологии. Владеть: информационными технологиями для сопровождения информационных систем. Продвинутый уровень Знать: принципы устройства информационных систем и технологий Уметь: сопровождать и модернизировать информационные системы и технологии Владеть: информационными технологиями для сопровождения и модернизации информационных систем и сервисов. Высокий уровень Знать: принципы устройства информационных систем технологий Уметь: проектировать базовые и прикладные информационные системы Владеть: способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий.
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных тех-	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования	Пороговый уровень Знать: теоретические основы разработки средства реализации информационных технологий. Уметь: применять теоретические

	нологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);	информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем. владеть: современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.	знания на практике. Владеть: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) на низком уровне. Продвинутый уровень Знать: теоретические основы разработки средства реализации информационных технологий. Уметь: применять теоретические знания на практике. Владеть: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) на продвинутом уровне. Высокий уровень Знать: теоретические основы разработки средства реализации информационных технологий. Уметь: применять теоретические знания на практике. Владеть: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) на высоком уровне.
ПК-13	способностью	знать: классификацию информацион-	Пороговый уровень Знать: основной инструментарий для

	разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;	ных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем	разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий Уметь: под руководством наставника применять инструментарий для разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий Владеть: базовыми основами разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий Продвинутый уровень. Знать: инструментарий для разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий Уметь: применять инструментарий для разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий Владеть: навыками разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий. Высокий уровень. Знать: в совершенстве инструментарий для разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий Уметь: самостоятельно применять инструментарий для разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий Владеть: в совершенстве навыками
--	---	--	--

			разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий
ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;	знать: модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации. уметь: использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем. владеть: стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий	Пороговый уровень. Знать: основные элементы биосферы; основы учения о биосфере. Уметь: прогнозировать наиболее вероятные последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов. Владеть: основными методами моделирования и оценки состояния экосистем. Продвинутый уровень. Знать: структуру биосферы; основы учения о биосфере; характер экологических процессов в биосфере; экосистемы; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Уметь: прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; оценивать воздействие результатов хозяйственной деятельности на атмосферу, почву, водные объекты; предложить мероприятия по снижению вредных воздействий на окружающую среду; контролировать соблюдение и обеспечение экологической безопасности. Владеть: методами моделирования и оценки состояния экосистем; приемами разумного сочетания хозяйственных и экологических интересов; методами

			выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду. Высокий уровень. Знать: структуру биосферы, согласно различным учениям о биосфере; сложный и неповторимый характер экологических процессов в биосфере; устройство экосистем; совокупность современных экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Уметь: прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, применяя актуальные математические модели; с достаточной точностью оценивать воздействие результатов хозяйственной деятельности на атмосферу, почву, водные объекты; предложить наиболее приемлемые, с точки зрения затрат, мероприятия по снижению вредных воздействий на окружающую среду; полностью контролировать соблюдение и максимальное обеспечение экологической безопасности. Владеть: современными методами моделирования и оценки состояния экосистем; различными приемами разумного сочетания хозяйственных и экологических интересов; актуальными методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.
<i>производственно-технологическая деятельность:</i>			

ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;	знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы работ по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем на пороговом уровне Уметь: проводить работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем на пороговом уровне Владеть: способностью к работам по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем на пороговом уровне Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы работ по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем на продвинутом уровне Уметь: проводить работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем на продвинутом уровне Владеть: способностью к работам по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем на

			продвинутом уровне Высокий уровень. Знать: теоретические основы работ по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем на высоком уровне Уметь: проводить работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем на высоком уровне Владеть: способностью к работам по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем на высоком уровне
ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;	знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы менеджмента качества информационных технологий. уметь: выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий.	Пороговый уровень. Знать: основные понятия менеджмента качества; Уметь: подготовить документацию к менеджменту качества в области информационных технологий; Владеть: основными приемами подготовки документации менеджмента качества Продвинутый уровень. Знать: специфику и особенности подготовки документации к проведению менеджмента качества в сфере информационных технологий; Уметь: применять на практике

		владеть: инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации.	подготовку документации по проведению менеджмента качества в сфере информационных технологий; Владеть: способами подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий Высокий уровень. Знать: системы менеджмента качества и способы подготовки документации по менеджменту качества Уметь: применять на практике подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий Владеть: способами и техникой проведения подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий
ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менедж-	знать: особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования информационных систем и технологий в организации функционирования отраслей промышленности. уметь: проводить анализ объектов внедрения информационных технологий и особенностей их использования в прикладных областях; вырабатывать, анализировать и принимать решения о наиболее перспективных проектных решениях.	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы использования технологии разработки объектов профессиональной деятельности на пороговом уровне Уметь: применять теоретические знания в области профессиональной деятельности на пороговом уровне Владеть: способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности на пороговом уровне Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы использования технологии разработки

	мент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология,	владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.	объектов профессиональной деятельности на продвинутом уровне Уметь: применять теоретические знания в области профессиональной деятельности на продвинутом уровне Владеть: способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности на продвинутом уровне Высокий уровень. Знать: теоретические основы использования технологии разработки объектов профессиональной деятельности на высоком уровне Уметь: применять теоретические знания в области профессиональной деятельности на высоком уровне Владеть: способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности на высоком уровне
--	---	--	---

	нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;		
<i>организационно-управленческая деятельность:</i>			
ПК-18	способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;	знать: принципы организации рабочих мест с учетом требований безопасности жизнедеятельности, технические требования размещения компьютерного оборудования. уметь: разработать технические требования к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещение компьютерного оборудования, разработать проект организации рабочих мест, их технического оснащения, размещение	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения компьютерного оборудования. Уметь: осуществлять организацию рабочих мест, их технического оснащения, размещение компьютерного оборудования. Владеть: способностью осуществлять организацию рабочих мест, их технического оснащения, размещение

		ние компьютерного оборудования. владеть: инструментальными средствами проектирования организации рабочих мест, их технического оснащения, размещение компьютерного оборудования.	компьютерного оборудования. Продвинутый уровень. Знать: основы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения компьютерного оборудования. Уметь: осуществлять организацию рабочих мест, их технического оснащения, размещение компьютерного оборудования для профессиональной деятельности любого вида. Владеть: способностью осуществлять организацию рабочих мест, их технического оснащения, размещение компьютерного оборудования. Высокий уровень. Знать: правила оснащения рабочего места, в том числе для удаленной работы, а также разновидности компьютерного оборудования. Уметь: организовать рабочее место, его техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования для выполнения профессиональной деятельности и научных исследований. Владеть: способностью организации рабочих мест и навыками управления компьютерным оборудованием.
ПК-19	способностью к организации работы малых коллективов исполнителей;	знать: процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологиче-	Пороговый уровень. Знать: основные категории управления и допускает единичные ошибки в определениях Уметь: применять понятийно - и

		ские аспекты организации работы малых коллективов. уметь: разрабатывать и исследовать проекты для различных отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта. владеть: инструментальными средствами управления проектами и ресурсами	категориальный аппарат в типичных часто встречающихся ситуациях Владеть: методами организации и управления малыми коллективами в типичных ситуациях Продвинутый уровень. Знать: основные категории управления Уметь: применять понятийно - и категориальный аппарат в различных ситуациях. Владеть: методами организации и управления малыми коллективами в различных ситуациях Высокий уровень. Знать: и свободно оперирует основными категориями управления и понимает связь между ними Уметь: применять понятийно - и категориальный аппарат в нестандартных ситуациях Владеть: методами организации и управления малыми коллективами в нестандартных ситуациях
ПК-20	способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;	знать: методики расчета оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. уметь: проводить расчет производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проек-	Пороговый уровень. Знать: общие виды производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. Уметь: в общем анализировать направление и объемы производственных и непроиз-

		тирования, использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки затрат. владеть: инструментальными средствами обработки информации.	водственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. Владеть: общими навыками оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. Продвинутый уровень. Знать: основные виды производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. Уметь: анализировать направление и объемы производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. Владеть: навыками оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. Высокий уровень. Знать: в полном объеме виды производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. Уметь: в полном объеме анализировать направление и объемы производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта
--	--	--	---

			проектирования. Владеть: практическими навыками оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования.
ПК-21	способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации;	знать: информации; методы организации процесса сбора и обработки информации; методы контроля качества информации. уметь: применять методы, способы сбора и контроля качества информации при проектировании информационных систем и технологии. владеть: современными инструментальными средствами обработки информации.	Пороговый уровень. Знать: как осуществляется контроль качества информации. Уметь: осуществлять простой контроль качества информации. Владеть: методами организации контроля качества информации на базовом уровне. Продвинутый уровень. Знать: как осуществляется более полный контроль качества информации. Уметь: осуществлять более сложный контроль качества информации. Владеть: методами организации контроля качества информации на продвинутом уровне. Высокий уровень. Знать: способы осуществления контроля качества входной информации. Уметь: осуществлять организацию контроля качества входной информации. Владеть: методами организации контроля качества входной информации на

			высоком уровне
<i>научно-исследовательская деятельность:</i>			
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;	знать: методологию определения целей и задач научных и проектных исследований. уметь: применять методы поиска источников информации; анализировать качество получаемой информации. владеть: современными инструментальными средствами поиска информации.	Пороговый уровень. Знать: методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Уметь: применять теоретические знания для анализа существующих технических решений построения информационных систем различного назначения. Владеть: методами сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследований. Продвинутый уровень. Знать: методы сбора научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Уметь: ставить задачу исследований и применять теоретические знания для анализа существующих технических решений построения информационных систем различного назначения. Владеть: практически методами сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследований. Высокий уровень. Знать: методы сбора и анализа научно-технической информации,

			отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Уметь: ставить задачу исследований и применять теоретические знания для анализа существующих технических решений построения информационных систем различного назначения. Владеть: методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, оценивать возможность их практической реализации.
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;	знать: методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований. уметь: проводить экспериментальные исследования, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований. владеть: современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов.	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы постановки и проведения экспериментальных исследований на пороговом уровне Уметь: проводить экспериментальные исследования на пороговом уровне Владеть: способностью к постановке и проведению экспериментальных исследований на пороговом уровне Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы постановки и проведения экспериментальных исследований на продвинутом уровне Уметь: проводить экспериментальные исследования на продвинутом уровне Владеть: способностью к постановке и проведению экспериментальных исследований на продвинутом уровне

			Высокий уровень. Знать: теоретические основы постановки и проведения экспериментальных исследований на высоком уровне Уметь: проводить экспериментальные исследования на высоком уровне Владеть: способностью к постановке и проведению экспериментальных исследований на высоком уровне
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;	знать: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. уметь: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели. владеть: построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов.	Пороговый уровень. Знать: методы обоснования правильности простых моделей. Уметь: обосновывать правильность простых моделей. Владеть: навыками письменного обоснования правильности выбранной модели на базовом уровне Продвинутый уровень. Знать: методы обоснования правильности моделей продвинутой сложности. Уметь: обосновывать правильность моделей продвинутой сложности. Владеть: навыками письменного обоснования правильности выбранной модели на продвинутом уровне Высокий уровень. Знать: методы обоснования правильности сложных моделей. Уметь: обосновывать правильность сложных моделей Владеть: навыками эффективного

			письменного обоснования правильности выбранной модели
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;	знать: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. уметь: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели. владеть: инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов.	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований. Уметь: применять теоретические знания на практике. Владеть: способностью использования математических методов обработки результатов исследований. Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований. Уметь: применять теоретические знания на практике. Владеть: способностью использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований на продвинутом уровне. Высокий уровень. Знать: теоретические основы математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований. Уметь: использовать математические методы обработки результатов

			исследований. Владеть: способностью использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований на высоком уровне.
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;	знать: особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, : основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов.	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях Уметь: оформлять полученные рабочие результаты на пороговом уровне. Владеть: способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях Уметь: оформлять полученные рабочие результаты на продвинутом уровне. Владеть: способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических

		уметь: применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем. владеть: методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.	отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. Высокий уровень. Знать: теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях Уметь: оформлять полученные рабочие результаты на высоком уровне. Владеть: способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.
<i>инновационная деятельность:</i>			
ПК-27	способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; современные тенденции развития информационных систем и технологий. уметь: формировать, анализировать,	Пороговый уровень. Знать: эволюцию информационных систем и технологий и возможные перспективы их развития. Уметь: обобщать состояние развития информационных систем и технологий для формирования мировоззрения Владеть: навыками познания Продвинутый уровень.

		выбирать конкурентно-способные новые проектные решения информационных технологий и систем. владеть: инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий.	Знать: текущее состояние развития информационных систем и технологий. Уметь: формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах. Владеть: навыками разработки новых конкурентоспособных идей Высокий уровень. Знать: текущее состояние развития информационных систем и технологий. Уметь: формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах. Владеть: навыками разработки новых конкурентоспособных идей с последующей презентацией и расчета экономической эффективности.
<i>монтажно-наладочная деятельность:</i>			
ПК-28	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;	знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). уметь: выполнять процедуры настрой-	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы установки и настройки программных и технических средств на пороговом уровне Уметь: организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на пороговом уровне Владеть: способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и

		ки технических средств информационных систем. владеть: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.	промышленную эксплуатацию на пороговом уровне Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств на продвинутом уровне Уметь: организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на продвинутом уровне Владеть: способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на продвинутом уровне Высокий уровень. Знать: теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств на высоком уровне Уметь: организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на высоком уровне Владеть: способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на высоком уровне
ПК-29	способностью проводить сборку ин-	знать: структуру, состав и свойства	Пороговый уровень.

	формационной системы из готовых компонентов;	информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационные технологии и систем при проектировании информационных систем. владеть: средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.	Владеть: минимальной общей подготовкой для решения практических задач в области информационных систем и технологий. Знать: состав аппаратуры для сборки информационной системы из готовых компонентов. Уметь: проводить сборку информационной системы из готовых компонентов. Продвинутый уровень. Владеть: достаточной общей подготовкой для решения практических задач в области информационных систем и технологий. Знать: состав аппаратуры и ее технические характеристики для сборки информационной системы. Уметь: проводить сборку информационной системы из готовых компонентов. Высокий уровень. Знать: основы функционирования и обслуживания информационных систем. Уметь: проводить сборку информационной системы из готовых компонентов. Владеть: широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.
сервисно-эксплуатационная деятельность:			

ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;	знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. владеть: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках. Уметь: применять теоретические знания на практике. Владеть: способностью поддержания работоспособности информационных систем и технологий. Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках. Уметь: поддерживать работоспособность информационных систем и технологий. Владеть: способностью поддержания работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества на продвинутом уровне Высокий уровень. Знать: теоретические основы работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках. Уметь: поддерживать работоспособность информационных систем и технологий. Владеть:

			способностью поддержания работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества на высоком уровне.
ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;	знать: принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках; понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны. уметь: выбирать методы и средства построения систем защиты информации. владеть: средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий. Уметь: обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий. Владеть: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий. Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий на продвинутом уровне. Уметь: обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий на продвинутом уровне. Владеть: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий на продвинутом уровне. Высокий уровень. Знать: теоретические основы обеспечения безопасности и

			целостности данных информационных систем и технологий на высоком уровне. Уметь: обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий на высоком уровне. Владеть: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий на высоком уровне.
ПК-32	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;	знать: структуру программного обеспечения, основные функции и характеристики приложения, методы адаптации, приложения. уметь: применять приложения, изменять настройки и исполняемый код приложения. владеть: средствами и средой программирования и адаптации.	Пороговый уровень. Знать: основные способы для адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования Уметь: под руководством наставника применять на практике способы адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования Владеть: основами адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования Продвинутый уровень. Знать: способы адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования на продвинутом уровне Уметь: применять на практике способы адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования на продвинутом уровне Владеть: навыками адаптации

			приложений к изменяющимся условиям функционирования на продвинутом уровне Высокий уровень. Знать: в совершенстве способы, чтобы адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования на высоком уровне Уметь: самостоятельно применять на практике способы адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования на высоком уровне Владеть: в совершенстве навыками адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования на высоком уровне
ПК-33	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем;	знать: состав технической документации подготавливаемой на всех проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации. уметь: составлять проектную документацию. владеть: инструментальными средствами подготовки проектной документации.	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы оформления документации. Уметь: использовать теоретические знания на практике. Владеть: базовыми для работы с различными видами информации. Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы проведения сбора информации и осуществления ее анализа. Уметь: использовать теоретические знания по теме исследования на практике. Владеть: базовыми знаниями для работы с различными видами

			информации с помощью различных средств ИКТ. Высокий уровень. Знать: основы составления документации по эксплуатации Уметь: использовать теоретические знания по составлению инструкций по эксплуатации на практике. Владеть: Способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем.
<i>монтажно-наладочная деятельность:</i>			
ПК-34	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;	знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. владеть: средствами и средой программирования, современной техноло-	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы установки и настройки программных и технических средств на пороговом уровне Уметь: организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на пороговом уровне Владеть: способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на пороговом уровне Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы

		гиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.	инсталляции и настройки программных и технических средств на продвинутом уровне Уметь: организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на продвинутом уровне Владеть: способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на продвинутом уровне Высокий уровень. Знать: теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств на высоком уровне Уметь: организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на высоком уровне Владеть: способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию на высоком уровне
ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;	знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру,	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы сборки информационной системы. Уметь: проводить сборку личной информационной системы. Владеть: готовностью проводить

		принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационные технологии и систем при проектировании информационных систем. владеть: средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.	сборку информационной системы из готовых компонентов на пороговом уровне Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы сборки информационной системы из готовых компонентов на продвинутом уровне Уметь: проводить сборку личной информационной системы из готовых компонентов на продвинутом уровне Владеть: готовностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов при монтажно-наладочной деятельности на продвинутом уровне Высокий уровень. Знать: теоретические основы сборки информационной системы из готовых компонентов на высоком уровне Уметь: проводить сборку личной информационной системы из готовых компонентов на высоком уровне Владеть: готовностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов при монтажно-наладочной деятельности на высоком уровне
ПК-36	Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по ап-	Знать: основные законы создания чертежей, графических изображений и их реализацию на базе графических пакетов прикладных программ. Уметь: создавать чертежи графические изображения и их реализовывать на ба-	Пороговый уровень. Знать: основные законы создания чертежей, графических изображений (основы геометрического моделирования), основы работы в современных графических средствах

	паратным и программным компонентам информационных систем	зе графических пакетов прикладных программ. Владеть: навыками создания чертежей, графических изображений и их реализации на базе графических пакетов прикладных программ	интерактивной компьютерной графики. Уметь: создавать чертежи, графические изображения (использовать основы геометрического моделирования), работать в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики. Владеть: навыками создания чертежей, графических изображений (использования основ геометрического моделирования), работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики. Продвинутый уровень. Знать: основы создания чертежей, графических изображений (основы геометрического моделирования), основы работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики. Уметь: создавать чертежи, графические изображения (использовать основы геометрического моделирования), работать в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики. Владеть: навыками создания чертежей, графических изображений (использования основ геометрического моделирования), работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики. Высокий уровень. Знать: основы создания чертежей,
--	---	--	---

			графических изображений (свободное владение основами геометрического моделирования) и их реализацию на базе графических пакетов прикладных программ .
ПК-37	Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно- аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать: теоретические основы реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи. Уметь: применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда. Владеть: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.	Пороговый уровень. Знать: теоретические основы реализации информационных систем и технологий на базовом уровне. Уметь: выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи на пороговом уровне. Владеть: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи. Продвинутый уровень. Знать: теоретические основы реализации информационных систем и технологий на продвинутом уровне. Уметь: выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи на продвинутом уровне. Владеть: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи Высокий уровень. Знать: теоретические основы реализации информационных систем и технологий. Уметь: выбирать и оценивать способ

			реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи на высоком уровне. Владеть: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи
--	--	--	--

Приложение 3-4

Учебный план бакалавров '230401_62-99-1234Исирпм.xml', код направления 09.03.02, год начала подготовки 2018

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль		23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август						
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31		
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I																					Э	К	К																		Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II																					Э	К	К																		Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К		
III																					Э	К	К																				Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
IV																	Э	К	К	П	П	П	П	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	20 1/3	19	39 1/3	20	19 1/3	39 1/3	20	19 1/3	39 1/3	16	11 1/3	27 1/3	145 1/3
Э	Экзаменационные сессии	2/3	2	2 2/3	1	1 2/3	2 2/3	1	1 2/3	2 2/3	1	1 2/3	2 2/3	10 2/3
У	Учебная практика					2	2							2
н	Научно-исследовательская работа (рассред.)											2 2/3	2 2/3	2 2/3
П	Производственная практика								2	2		5 1/3	5 1/3	7 1/3
Д	Выпускная квалификационная работа											4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	6	8	2	6	8	2	8	10	36
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	19	33	52	208
Студентов														
Групп														

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов							ЗЕТ		Курс 1															Семестр 3 [20 нед]										
						в том числе					Экспе- ртное	Факт	Семестр 1 [20 1/3 нед]							Семестр 2 [19 нед]																				
		Экзаме- ны	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	из них				КР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР							
									Лек	Лаб																								Пр	КСР	СР				
154	1	программирование на языках высокого уровня				в т.ч. часов в инт. форме:					26	10	16																											
156	2	Теория игр и программирование				5	144	144	58	20	36		2	86		4	4																							
159	Б1.В.ДВ.3																																							
160	1	Дифференциальные уравнения				4	144	144	74	36		36	2	70		4	4																							
161		в т.ч. часов в инт. форме:							20	10		10																												
163	2	Мат. статистика				4	144	144	74	36		36	2	70		4	4																							
166	Б1.В.ДВ.4																																							
167	1	Мультимедиа технологии				8	144	144	62	24	36		2	37	45	4	4																							
168		в т.ч. часов в инт. форме:							28	16	12																													
170	2	Интерактивные системы				8	144	144	62	24	36		2	37	45	4	4																							
173	Б1.В.ДВ.5																																							
174	1	Методы и средства защиты информации				5	108	108	40	20	18		2	68		3	3																							
175		в т.ч. часов в инт. форме:							16	6	10																													
177	2	Основы криптографии				5	108	108	40	20	18		2	68		3	3																							
180	Б1.В.ДВ.6																																							
181	1	Стандартизация и управление качеством программных продуктов				8	144	144	62	24		36	2	82		4	4																							
182		в т.ч. часов в инт. форме:							20	8	12																													
184	2	Метрология, стандартизация и сертификация				8	144	144	62	24		36	2	82		4	4																							
187	Б1.В.ДВ.7																																							
188	1	Защита интеллектуальной собственности				8	144	144	62	24		36	2	82		4	4																							
189		в т.ч. часов в инт. форме:							20	8	12																													
191	2	Патентование				8	144	144	62	24		36	2	82		4	4																							
194	Б1.В.ДВ.8																																							
195	1	Маркетинг информационных продуктов				7	144	144	82	32	48		2	62		4	4																							
196		в т.ч. часов в инт. форме:							24	10	14																													
198	2	Организация и планирование производства				7	144	144	82	32	48		2	62		4	4																							
204	Индекс	Наименование				Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Всего часов				ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов													
205									По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.		СР	ЗЕТ	Эксп		Факт	Итого	СР			Ауд	Итого	СР			Ауд	Итого	СР	Ауд	Итого	СР								
206	Б2	Практики								648	648				144		18	18																						
208	Б2.У	Учебная практика								108	108						3	3																						
209	Б2.У.1	Вычислительная практика- по получению первичных профессиональных умений и навыков, (стационарная)				Вар	☐	4		108	108						3	3																						
212	Б2.Н	Научно-исследовательская работа								144	144				144		4	4																						
213	Б2.Н.1	НИР -получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				Вар	☒	8		144	144				144		4	4																						
216	Б2.П	Производственная практика								396	396						11	11																						
217	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (выездная)				Вар	☐	6		108	108						3	3																						
218	Б2.П.2	Преддипломная практика				Вар	☐	8		288	288						8	8																						
221																																								

[illegible]

[illegible]

Приложение 6
АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«Информационные системы и технологии»

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Философия»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цели изучения дисциплины	- формирование у бакалавров представления о специфике философии как науке о способах и формах познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; - овладение базовыми принципами и приемами философского познания; - введение их в круг философских проблем, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	Дисциплина «Философия» является базовой в гуманитарном, социальном и экономическом цикле дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению «бакалавриат». Дисциплина «Философия» может основываться на знаниях, полученных в рамках школьных курсов: «Обществознание», «История», «Русский язык», «Русская литература» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования. Дисциплина «Философия» выступает основанием для всех дисциплин, входящих в ООП бакалавра, благодаря которым формируется научное мировоззрение и методология исследовательской деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; ОК-4: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
Содержание дисциплины	Возникновение философии, основные этапы ее исторического развития, предмет и функции философии. Немецкая

	классическая философия. Постклассическая западная философия: философия жизни; экзистенциализм; прагматизм; неопозитивизм. Философское учение о бытии и материи. Диалектика как учение о развитии. Метафизика. Синергетика. Учение о сознании и познании. Проблема человека в философии. Общество как система и философия истории.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знания: - основных этапов развития мировой философской мысли; важнейших школ и учений выдающихся философов; основных разделов философского знания: истории философии; онтологии; диалектики, метафизики и синергетики; учения о сознании; теории познания; социальной философии; философской антропологии; умения: - использовать философский понятийно-категориальный аппарат, основные принципы философии в анализе и оценке социальных проблем и процессов, тенденций, фактов, явлений; - применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; - формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным мировоззренческим проблемам; навыки: - применения принципов, законов и категорий, необходимых для оценки и понимания природных явлений, социальных и культурных событий; - ведения дискуссии и полемики по мировоззренческой проблематике, изложения собственной позиции; - восприятия и анализа текста, имеющего философское содержание.
Объем дисциплины и виды учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 ч. Вид учебной работы (час.): Аудиторные занятия (всего) – 76ч. В том числе: - лекции -36; - семинары -36; -Ср-79 - контроль самостоятельной работы студентов – 2; - экзамен – 27.
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные	1. http://school-collection.edu.ru/ - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. 2. http://www.edu.ru/ - федеральный портал Российское образование. 3. http://www.igumo.ru/ - интернет-портал Института гуманитарного образования и информационных технологий. 4. www.edu.ru – сайт Министерства образования РФ. 5. http://elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека «Elibrary». 6. http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/ - информа-

системы	ционно-просветительский портал «Электронные журналы». 7. www.gumer.info – библиотека Гумер. 8. www.koob.ru – электронная библиотека Куб. 9. www.diss.rsl.ru – электронная библиотека диссертаций. 10. http://fictionbook.ru – электронная библиотека. 11. http://hum.offlink.ru - "РОССИЙСКОЕ ГУМАНИСТИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО". 12. http://institut.smysl.ru – Институт экзистенциальной психологии и жизнетворчества. 13. http://svitk.ru – электронная библиотека. 14. http://anthropology.ru – электронный журнал «Философская антропология». 15. http://i-text.narod.ru – библиотека философии психоанализа. 16. http://www.iqlib.ru – электронная библиотека образовательных и просветительных изданий. 17. http://www.integro.ru - Центр Системных Исследований «Интегро». 18. http://biblioteka.org.ua – электронная библиотека. 19. http://iph.ras.ru - философский журнал Института философии Российской Академии наук. 20. http://www.humanities.edu.ru – Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Журнал "Вопросы философии и психологии". 21. http://phenomen.ru - философия онлайн. 22. http://vphil.ru/ - Журнал «Вопросы философии».						
Формы текущего и рубежного контроля	- обсуждение вынесенных в планы семинарских занятий вопросов тем и контрольных вопросов; - выполнение контрольных заданий и обсуждение их результатов; - участие в дискуссиях по проблемным темам дисциплины; - оценка качества проведенной научно-исследовательской работы; - подготовка докладов, эссе, рефератов; - выполнение тестовых заданий.						
Форма итогового контроля	Итоговый контроль (зачет, экзамен) проводится в устной форме в виде ответов на вопросы экзаменационного билета. Итоговая оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом: 1. Оценки за работу в семестре (результатов текущей и промежуточной аттестации знаний студентов); 2. Оценки знаний в ходе экзамена. Ориентировочное распределение максимальных баллов по видам работы: <table><tr><td>№ п/п</td><td>Вид отчетности</td><td>Баллы</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	№ п/п	Вид отчетности	Баллы			
№ п/п	Вид отчетности	Баллы					

		Работа в семестре	153
	2.	Зачет, экзамен	27
	3.	Итого:	180

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«История»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации. «Входными» знаниями и умениями для лучшего освоения дисциплины должны быть: знание основных проблем и методов истории, представление главных закономерностей российского исторического процесса, умение выявлять существенные черты региональных исторических процессов, явлений и событий
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	В структуре образовательной программы высшего образования (ОП ВО) дисциплина «История» входит в базовую часть Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.06. Информационные системы и технологии (Б.1.Б.2). Учебная дисциплина входит в систему теоретических курсов, изучающих основные законы развития общества. Знания и умения, полученные при освоении дисциплины, необходимы студентам при дальнейшем обучении основам философии, политологии, экономики, культурологии.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих <i>общекультурных компетенций</i>: ОК-5: способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; ОК-9: знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы

	в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии;
Содержание дисциплины	<i>Тема 1. Образование древнерусского государства</i> Предпосылки образования Древнерусского государства. Норманская теория и ее критика. Объединение восточнославянских племен под властью киевских князей. <i>Тема 2. Русские земли и княжества в начале XII – первой половине XIII в. Политическая раздробленность</i> Споры в литературе о причинах и периодизации раздробленности Руси. Экономические и политические причины раздробленности. Феодалное землевладение. Города. <i>Тема 3. Русские земли в XIII - первой пол. XV вв. Борьба с татаро-монголами</i> Международное положение в начале XIII в. Образование раннефеодального Монгольского государства. Общественно-экономический строй кочевых монгольских племен. Завоевание Руси и установление татаро-монгольского ига <i>Тема 4 . Завершение объединения русских земель в конце XV – начале XVI вв. Образование Российского государства.</i> Закономерность возникновения централизованных государств. Факторы, способствующие образованию национальных государств в период феодализма. Особенности образования Российского государства. <i>Тема 5. Россия на рубеже XVI - XVII вв. «Смутное время»</i> Связь событий «Смутного времени» с эпохой Ивана Грозного. Обострение сословно-классовых, династических и международных противоречий на рубеже XVI-XVII вв. Самозванчество. Интервенция. Династия Романовых <i>Тема 6. Российское государство в XVII в.</i> Социально-экономическое развитие. Территория и население. Влияние последствий интервенции на экономическое развитие России. Вхождение в состав России Левобережной Украины. Алексей Михайлович. Церковный Раскол. <i>Тема 7. Внутренняя и внешняя политика России в первой четверти XVIII в.</i> Правление Петра Великого. Реформаторская деятельность. Проблема отставания России от стран Запада. Причины внутренних преобразований и необходимость выхода к морю. Начало Северной войны. Основные этапы войны. <i>Тема 8. Просвещенный абсолютизм Екатерины Великой</i> «Золотой век русского дворянства». Законодательство первых лет царствования. Секуляризация церковных имуществ. Законодательное подтверждение запрещения подавать жалобы на помещиков. Реформа Сената. <i>Тема 9. Пореформенная Россия</i> Александр II как реформатор. Предпосылки и подготовка крестьянской реформы. Отмена крепостного права: суть и значение. Реформы 1863-1874 гг., их буржуазный характер. Соци-

	ально-экономическое развитие России в пореформенный период и его особенности. Завершение промышленного переворота. <i>Тема 10. Россия в эпоху революций (1895-1917 гг.)</i> Россия и мировое развитие в конце XIX - начале XX вв. Особенности монополистического капитализма в России. Подверженность русской промышленности общемировым колебаниям. Капитализация помещичьего и крестьянского хозяйства. <i>Тема 11. Индустриализация и коллективизация в СССР</i> Успехи и проблемы нэповской экономики. Курс на социалистическую индустриализацию. Варианты подходов к индустриализации и ее форсированное развитие. Год великого перелома. Начало политики сплошной коллективизации. <i>Тема 12. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.</i> Начало войны, ее основные этапы. Объективные и субъективные причины неудач Красной армии на первом этапе войны. Московская битва, ее военное и политическое значение. Сталинградская битва. Битва на Курской дуге и за Днепр. Переход стратегической инициативы в руки Красной армии. Начало изгнания захватчиков. Берлинская операция. Капитуляция фашистской Германии. Потсдамская конференция союзников о судьбах послевоенной Германии и Европы в целом. <i>Тема 13. Советское государство в первое послевоенное десятилетие</i> Социально-экономическое развитие страны в 1945-1953 гг. Людские и материальные потери СССР в годы войны. Принятие четвертого пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства и его реализация. Социальная структура и социальная политика государства. Денежная реформа, отмена карточной системы, снижение розничных цен. <i>Тема 14. СССР в годы правления Н.С. Хрущева</i> Смерть И.В. Сталина. Борьба за лидерство в высшем эшелоне власти. Либерализация политического режима. XX съезд КПСС о культе личности и мерах по преодолению его последствий. Начало реабилитации жертв политических репрессий. Восстановление государственности и прав депортированных народов. Решения XXI и XXII съездов КПСС. <i>Тема 16. Социально-экономическое положение СССР (1965-середина 80-х гг.)</i> Отставка Н.С. Хрущева, и ее причины. Л.И. Брежнев и новый курс в социально-экономической и политической сферах жизни общества. Рост бюрократического аппарата. «Застой» в кадрах высшего эшелона власти. Усиление консервативных тенденций в политике. Вывод об образовании «новой исторической общности» - «советского народа». Разработка концепции «развитого социализма», Конституция СССР 1977 г. <i>Тема 17. Перестройка и ее последствия (1985-1993 гг.)</i> Объективная необходимость коренных преобразований в социально-экономических и политических отношениях советского общества. М.С. Горбачев и его курс на ускорение социально-экономического развития страны.
--	---

	<i>Тема 18. Россия в мировой политике конца XX-начала XXI в.</i> Изменение геополитической ситуации в мире после распада СССР. Отношения со странами «ближнего зарубежья» Союз России и Белоруссии. Россия и страны Запада. Проблема расширения НАТО на Восток и позиция России.	
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: - социально значимые проблемы и процессы, современные и развивающиеся информационные системы и технологии для их применения во всех сферах человеческой деятельности; - основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; - выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; - важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь: - анализировать социально значимые проблемы и использовать на практике современные информационные технологии для решения гуманитарных, экологических, социальных и экономических задач в различных видах профессиональной деятельности; осуществлять эффективный поиск информации и критики источников; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; - осуществлять эффективный поиск информации и критики источников; - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры. Владеть: - методами научного анализа социально значимых проблем и процессов с точки зрения информационных технологий; навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссии и полемики; - способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; - приемами исторического описания (рассказа о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.)	
Объем дисциплины и виды учебной работы	вид учебной работы	всего часов
	Аудит рые занятия (всего)	54
	В том числе:	
	Лекции Л)	36
	Практические занятия (ПЗ)	18

	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2
	Самостоятельная работа (СР)	52
	всего	108
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	В ходе обучения используются средства для обеспечения коммуникации, которые включают несколько форм: электронную почту, Internet. При помощи этих средств преподаватель и обучаемые совместно используют информацию, сотрудничают в решении общих проблем, публикуют свои идеи или комментарии, участвуют в решении задач и их обсуждении. Возможности использования электронной почты: С помощью электронной почты преподаватель может немедленно распространить ответы на наиболее часто возникающие вопросы; С помощью электронной почты обучаемые могут посылать текущие отчеты о выполнении домашних заданий, презентациях и т.д.; Возможность использования Internet: Специфика технологий Internet заключается в том, что они предоставляют обучаемым и педагогу огромные возможности выбора источников информации, необходимой в образовательном процессе: Размещение базовой и дополнительной информации, необходимой для учебного процесса, на сайте кафедры Размещение ссылок на разнообразные базы данных ведущих библиотек, информационных, научных и учебных центров	
Формы текущего и рубежного контроля	Групповое обсуждение студентами темы, коллоквиумы, дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты, творческие работы	
Форма итогового контроля	2 семестр – зачет	

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Английский язык» являются: - формирование и развитие иноязычной компетенции, необходимой для корректного решения коммуникативных задач в различных ситуациях бытового и профессионального общения;
---------------------------------	---

	- развитие у студентов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на английском языке. <u>Основные учебные задачи курса английского языка состоят</u> - в корректировке и закреплении умений и навыков по всем видам речевой деятельности, полученных в средней школе; - в накоплении и активизации лексического и терминологического вокабуляра; - в формировании тех навыков, которые потребуются при использовании языка для профессиональных целей; - в развитии умения работать с периодической печатью.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Английский язык» входит в состав базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Успешное освоение курса иностранного языка в вузе требует знаний, умений и готовностей, приобретенных в результате освоения дисциплины в средней школе, и предполагает их дальнейшее совершенствование. Изучение иностранного языка в бакалавриате способствует его дальнейшему совершенствованию в магистратуре и аспирантуре, а также успешной карьере в бизнесе и профессиональной области.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций: ОК-2 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами ОК - 10 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: особенности устной и письменной коммуникации; правила фонетики; нормы словоупотребления; нормы грамматики иностранного языка; орфографические нормы иностранного языка; нормы пунктуации и их возможную вариантность; - специфику различных функционально-смысловых типов речи (описание, повествование, рассуждение), разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста. Уметь: создавать устные и письменные, монологические и диалогические речевые произведения научных и деловых жанров с учетом целей, задач, условий общения, включая научное и деловое общение в среде Интернет; - свободно общаться и читать оригинальную монографическую и периодическую литературу на иностранном языке по профессиональной тематике и статьи из газет и журналов, издаваемых на иностранных языках и в сети Интернет. Владеть: - различными формами, видами устной и письменной коммуникации в

	учебной и профессиональной деятельности; - технологиями самостоятельной подготовки текстов различной жанрово-стилистической принадлежности - культурой речи; - иностранным языком на уровне контакта с носителями языка с целью быть понятым по широкому кругу жизненных и профессиональных вопросов.			
Содержание дисциплины		Грамматика. Фонетика.	Речевая тема	Чтение (тексты, диалоги)
	1.	Модуль №1 Коррекционно-фонетический курс. Понятие о звуковой и письменной формах английского языка. Алфавит. Фонетическая транскрипция. Звуки. Правила чтения. Типы слога. Грамматика. Ударение. Имя существительное (род и число). Дополнение. Определение. Интонация. Порядок слов в английском предложении. Инфинитив. Глагол быть. Местоимение it. Неопределенный артикль. Определенный артикль. Указательные местоимения. Множественное число существительных.	Знакомство. About myself.	Text One - four.
	2.	Типы вопросительных предложений. Общий вопрос. III тип чтения гласных букв под ударением Отрицательная форма глагола to be. Альтернативные вопросы. Буквосочетания oo, oi, ou, ow, ou. Притяжательные местоимения. Предлоги места и направления.	My family.	Texts: Five - Seven.

	3.	Буквосочетания wa, wh. Повелительное наклонение (отрицательная форма). Специальные вопросы с глаголом to be. Participle I. Present Continuous Tense. Буквосочетания wor, eer, air, ire, our, all, alk, wr, ew, igh. Выражения отношений родительного падежа с помощью предлога of. Test.	Ingushetia.	Texts: Eight - Ten
		Модуль №2.		
	4.	The Present Indefinite Tense. Наречия неопределенного времени. Суффикс -ly. Образование формы 3-го лица ед. числа настоящего времени группы Indefinite. Вопросы к подлежащему или его определению. Оборот to be going to для выражения намерения в будущем времени. Место наречий образа действия и степени. Суффикс -tion.	«Кто вы по профессии?», «Наша группа».	Текст: We learn foreign languages. Текст: We learn foreign languages (continued).
	5.	Объектный падеж местоимений. Буквосочетания ау, еу.	My working day.	Text: The working day of an engineer.
	6.	Прошедшее время группы Indefinite. Правильные глаголы. Прошедшее время группы Indefinite глагола to be. Падежи имен существительных. Прошедшее время группы Indefinite неправильных глаголов. Место прямого и косвенного дополнений в предложении.	Health. At the doctor's.	Text: My friend is a children's doctor now.
	7.	Grammar revision. Test.		
		II семестр Модуль 3-4		
	8.	Глагол to have и оборот have / has got. Неопределенные местоимения some, any. Оборот there is / there are. Модальный глагол can и оборот to be able to.	Дом, жилищные условия. Устройство городской квартиры/загородного дома.	Text: My friend's family.

			Our house. / Our flat.	Text: My sister's flat.
	9.	Причастие II. The Present Perfect Tense. Модальный глагол must. Вопросительно-отрицательные предложения. Сложноподчиненные предложения с союзами that, if, when, as, because.	Computers machine	
	10.	The Future Indefinite Tense. Определительные придаточные предложения. Сложноподчиненные предложения с союзами till, as soon as, before, after, while.	Russia. Moscow.	Text: A visit to Moscow.
	11.	Согласование времен. Расчлененные вопросы. Глаголы to speak, to talk, to say, to tell. Суффиксы -ive, -ful, -age, -ize.	The USA.	
	12.	Grammar revision. Test.		
		Зачет		
		III семестр Модуль 5		
	13.	Сочетания a little, a few. Выражение просьбы или приказания, обращенных к 1-му или 3-му лицу. Общие вопросы в косвенной речи.	Еда. Предпочтения в еде. Еда дома и вне дома. Здоровое питание. Meals.	Text: In the lunch hour.
	14.	Буквосочетание oa. Страдательный залог. Специальные вопросы в косвенной речи. Абсолютная форма притяжательных местоимений. The Past Continuous Tense. The Future Continuous Tense. Просьба и приказание в косвенной речи. Придаточные предложения следствия.	Путешествия и туризм как средство культурного обогащения личности Travelling.	Text: A sea story.

	15.	Степени сравнения прилагательных. Именные безличные предложения. Уступительные придаточные предложения. Суффикс -less.	Russia. Moscow.			
		Модуль 6				
	16.	Степени сравнения наречий. Сравнительные конструкции as ... as, not so ... as. Именные и глагольные безличные предложения. Слова-заместители. Суффикс -ment.	My favourite writer.			
	17.	Некоторые географические названия. Суффиксы -ese, -ic, -ous, ship	Great Britain. London..	Text: The United Kingdom		
	18.	Неопределенные местоимения и наречия, производные от some, any, no, every. Словообразование: суффиксы – ance, - ence. Test.	Защита окружающей среды.	Environmental Protection.		
	19.	Причастные обороты с причастием I и II в функции определения и обстоятельства. Настоящее время группы Perfect со словами since, for a long time, for ages.	Научно-технический прогресс.			
	20.	Итоговый тест.				
Объем дисциплины и виды учебной работы			Всего	Порядковый номер семестра		
					2	3
		Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	324			
		Курсовой проект (работа				
		Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:				
		Лекции				

	Практические занятия, семинары	108	36	36	36
	Лабораторные работы				
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	13	88	5	43
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	2	2	2
	Контроль	27			27
	Вид итоговой аттестации:				
	Зачет			зачет	
	Экзамен				экзамен
	Общая трудоемкость дисциплины	324	26	90	08
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты				
Форма промежуточного контроля	2 семестр – зачет; 3 семестр - экзамен				

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Математический анализ»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Математический анализ» являются:
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина является одной из основных дисциплин базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавра. Дисциплина «Математический анализ» является логическим продолжением школьного курса математики. Данная дисциплина является предшествующей для изучения следующих

	дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дифференциальные уравнения.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-3: способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность; ОПК-2 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: методы исследования, применяемые при решении научно-исследовательской задачи, методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследований, принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями уметь: использовать современные методы системного анализа информационных процессов и принятия решений в информационных системах, использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели - владеть: способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; различными

	средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности.
Содержание дисциплины	I Действительные числа. Предел последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Бесконечно-малые и бесконечно-большие последовательности, их свойства. Арифметические операции над пределами последовательностей. Переход к пределу в неравенствах. Неопределенные выражения. Точные границы множества. Теорема существования точных границ множества. Монотонные последовательности. Существование предела монотонной последовательности. Число e. Подпоследовательность и ее предел. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Критерий Коши. II Понятие функции. Предел функции по Гейне, по Коши. Распространение теории предела последовательности на предел функции. Односторонние пределы. Первый и второй замечательные пределы и их следствия. Сравнение бесконечно-малых и бесконечно-больших величин. Непрерывность функции в точке. Действия над непрерывными функциями. Непрерывность сложной функции. Устойчивость знака непрерывной функции. Точки разрыва и их классификация. Непрерывность элементарных функций. Свойства функций непрерывных на сегменте, теорема Коши о прохождении непрерывной функции через нуль при смене знаков; теорема Коши о прохождении непрерывной функции через любое промежуточное значение; теорема Вейерштрасса об ограниченности непрерывной функции; теорема Вейерштрасса о достижении функции точных границ. Понятие о равномерной непрерывности. Примеры. Теорема Кантора. III Производная. Геометрический и механический смысл производной. Производная и непрерывность. Формулы и правила

	нахождения производных. Односторонние производные. Дифференцируемость, связь с существованием производной и непрерывностью. Дифференциал, его геометрический смысл. Формулы и правила нахождения дифференциала. Инвариантность формы дифференциала 1-го порядка. Дифференцирование функций, заданных параметрически. Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница. Нарушение инвариантности формы дифференциала второго порядка. Теоремы о дифференцируемых функциях: теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши, правило Лопиталя. Формула Тейлора. Разложение элементарных функций по формуле Тейлора. Исследование функций: условия постоянства функции, монотонности; экстремум, направление выпуклости, точки перегиба графика функции, асимптоты. IV Неопределенный интеграл. Теорема о первообразной. Таблица неопределенных интегралов. Свойства неопределенного интеграла, методы интегрирования. V Определенный интеграл. Задача о вычислении площади криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла. Необходимое условие интегрируемости функции. Свойства определенного интеграла. Критерий интегрируемости функции. Классы интегрируемых функций. Теорема об интеграле с переменным верхним пределом интегрирования. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей, длины дуги плоской кривой, объема тела по известным поперечным сечениям, объема тела вращения. VI Функции нескольких переменных. Пространство m переменных. Различные множества в m-мерном пространстве. Последовательность точек m-мерного пространства и ее предел. Свойства сходящихся последовательностей. Функции m переменных. Предел функции по Коши, по Гейне. Действия над пределами функций. Непрерывность функции в точке. Действия над непрерывными функциями. Теоремы о функциях непрерывных на множестве: теорема Коши и теоремы Вейерштрасса. Непрерывность функции в точке по совокупности переменных и по отдельным переменным, связь между этими понятиями. Примеры. Частные производные, связь с непрерывностью. Дифференцируемость, связь с существованием частных производных и непрерывностью. Примеры.
--	--

	Достаточное условие дифференцируемости функции. Дифференциал. Формулы для вычисления дифференциала. Теорема о дифференцируемости сложной функции. Теорема Эйлера об однородных функциях. Инвариантность формы дифференциала 1-го порядка. Производная по направлению. Градиент. Частные производные высших порядков. Пример функции, для которой не выполняется равенство смешанных производных в точке. Теорема о равенстве смешанных производных. Дифференциалы высших порядков, формулы для их вычисления. Нарушение инвариантности формы дифференциала 2-го порядка. Экстремум функций многих переменных. Понятие о функциях, заданных неявно. Условный экстремум. Метод Лагранжа. VII Кратные интегралы. Задача о вычислении объема криволинейного цилиндра. Определение двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла. Замена переменных в двойном интеграле. Полярные координаты. Вычисление площади поверхности. Тройные интегралы: определение, существование, вычисление, замена переменных. Цилиндрические и сферические координаты.			
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	1 семестр	2 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	432	234	171
	Аудиторные занятия	216	108	108
	Лекции	72	36	6
	Практические занятия (ПЗ)	144	72	72
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
	Самостоятельная работа	185	124	61
	Контроль			27
Формы текущего и рубеж-	Тесты, домашние задания, контрольные работы, ин-			

ного контроля	дидувальные задания
Форма промежуточного контроля	2 семестр - экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Дискретная математика»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Дискретная математика» являются: -формализовать поставленную задачу; -применять полученные знания к различным предметным областям; -формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; -применять законы алгебры логики; -определять типы графов и давать их характеристики; -строить простейшие автоматы;
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина является одной из основных дисциплин базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Дисциплина Б1.Б.13 «Дискретная математика» является логическим продолжением курса математического анализа и действительного анализа. Для ее изучения необходимы базовые знания курсов теории чисел, действительный анализ и ОДУ. Данная дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Теория графов и предикатов», « Программирование
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОК-5: способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; ОПК-2 - способность использовать основные законы естествонаучных; ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;
Содержание дисциплины	Раздел 1. Элементы математической логики. Тема 1.1. Логика высказываний. Множества и подмножества. Способы задания множеств. Операции над множествами. Сравнение множеств.

	Тема 1.2. Основные классы функций. Полнота множества булевых функций. Теорема Поста. Раздел 2. Теория множеств. Тема 2.1. Основные понятия теории множеств. Понятия множества. Способы задания множеств. Операции над множествами и высказываниями. Соотношения между высказыванием и соответствующими им множествами истинности. Тема 2.2. Бинарные отношения и соответствия. Соответствия и их свойства. Основные определения. Бинарные отношения и их свойства. Отображение множеств. Элементы теории отображений. Алгебра подстановок. Тема 2.3. Логика предикатов. Предикаты. Применение предикатов в алгебре. Булева алгебра предикатов. Кванторы. Формулы логики предикатов. Раздел 3. Элементы комбинаторного анализа. Тема 3.1. Метод математической индукции. Принцип и метод математической индукции. Обобщение метода математической индукции. Тема 3.2. Элементы комбинаторного анализа. Основные правила комбинаторики. Перечисленная комбинаторика или теория перечислений. Комбинации элементов с повторениями. Тема 3.3. Бином Ньютона. Раздел 4. Элементы теории графов и теории автоматов. Тема 4.1. Элементы теории графов. Виды графов. Способы задания графа. Степень вершины. Список ребер. Маршруты, цепи, циклы. Связность графа. Двудольные графы. Эйлеровы графы. Изоморфизм графов. Плоские графы. Некоторые типы графов. Тема 4.2. Элементы теории автоматов. Определение конечного автомата. Способы задания конечного автомата. Примеры конечного автомата. Канонические уравнения автоматов.
	уметь: формализовать поставленную задачу; применять полученные знания к различным предметным областям; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; применять законы алгебры логики; определять типы графов и давать их характеристики; строить простейшие автоматы; знать: основные понятия и приемы дискретной математики; логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста; основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; логика предикатов, бинарные отношения и их виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок; метод математической индукции; алгоритмическое перечисле-

	ние основных комбинаторных объектов; основные понятия теории графов, характеристики и виды графов; элементы теории автоматов. владеть/быть в состоянии продемонстрировать: -систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме (ОПК-3); - способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3); - способность публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-4);
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 180ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 106ч</i>
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум.
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Информатика»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Информатика» является получение базовой подготовки в области информатики и информационных технологий, навыков по применению ЭВМ в программировании для решения прикладных задач, достаточных для последующей самостоятельной работы со специальной литературой и изучения специальных дисциплин.
---------------------------------	--

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Отнесение дисциплины к циклу общепрофессиональных дисциплин и базовой части ОПОП определяется спецификой и миссией ИнГГУ, а также особенностями взаимодействия ИнГГУ с рынком труда и региональными требованиями, выраженными в результатах образования и компетенциях. Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины «Информатика и основы программирования» является наличие у обучающихся компетенций, сформированных на предыдущем уровне образования. На данную дисциплину «Информатика» опираются дисциплины «Алгоритмизация и программирование», «Объектно-ориентированное программирование», учебная и производственная практики.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОК-4 Способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности ОПК-1 Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
Содержание дисциплины	1. Тема 1. Введение в информатику и информационные технологии Рассматриваются понятия информации, данных, знаний, основные аспекты информации, ее назначение, виды и свойства, роль в современном мире, понятие информационных технологий, базовые, предметные, обеспечивающие, функциональные информационные технологии, различные направления их классификации. 2. Тема 2. История развития информационных технологий Рассматриваются понятия интеграции и глобализации в сфере информационных технологий (ИТ), предпосылки и основные исторические этапы развития ИТ, проблемы, задачи и преимущества применения ИТ, инструментальные средства разработки, современное состояние и тенденции развития ИТ, стратегическая роль ИТ в современном мире. 3. Тема 3. Обработка и хранение информации Рассматривается понятие информационного процесса (ИП), виды ИП, структура ИП, фазы и этапы ИП, носители информации и их классификация, базы и хранилища данных, основные свойства и принципы организации хранилищ, понятие витрин данных, понятие и классификация СУБД. 4. Тема 4. Технологии Internet/Intranet Рассматривается понятие интернет и его роль в современном мире, понятие протоколов и стеков протоколов сетевого взаимодействия, семейство TCP/IP, модель OSI, технологии гипертекста и ее основные элементы, язык HTML, понятие и структура URL, система DNS, службы интернет, их классификация, инструментальные средства разработки Internet-приложений, типы

серверов и варианты их взаимодействия в Internet, определение, цели, назначение технологии Intranet.

5. Тема 5. Интернет технологии в бизнесе. Электронная коммерция

Рассматривается понятие информационного бизнеса, его структура и история развития, понятие электронной коммерции и ее категории, понятие электронных денег, платежные системы, интернет-мошенники и виды мошенничества, интернет-реклама и ее виды, поисковые системы, поисковое продвижение сайтов, интернет-магазины и аукционы, социальные сети, донат, фриланс, блоги и их коммерциализация.

6. Тема 6. Классификация информационных систем

Рассматривается понятие информационной системы (ИС), соотношений понятия ИС и ИТ, этапы развития ИС, обобщенная схема процессов в ИС, состав и свойства ИС, основные принципы построения ИС, различные направления классификации ИС, понятие управляющих ИС, системы поддержки принятия решений, системы автоматизации делопроизводства, системы обработки транзакций, OLAP-технологии, технологии Data Mining, системы, основанные на знаниях, экспертные системы.

7. Тема 7. Информатизация предприятий

Рассматривается понятие, цели и задачи информатизации, основные направления информатизации, понятие состав и свойства информационного ресурса (ИР), понятие рынка ИР, информационные товары, продукты и услуги, ИР как основа информатизации, понятие информационной культуры и ее уровни, понятие информационного общества и его основные черты, понятие информационного пространства, цели и задачи его создания, понятие информационного контура, внешние и внутренние ИР, понятие корпоративных порталов.

8. Тема 8. Интеграция приложений и ИС

Рассматривается понятие интеграции, стандарт EAI, подходы к интеграции, проблемы совместимости программных продуктов, уровни интеграции, понятие качества программного интерфейса, понятие открытости программного интерфейса, понятие интегрируемости, принцип открытости ИС, свойства открытых систем, понятие композитного приложения, архитектура ИС, классификация ИС по архитектуре, сервис-ориентированная архитектура ИС, ее основная идея, принципы построения, понятие «тонкого» и «толстого» клиента, понятие web-сайтов и порталов, идентификация пользователей – авторизация, аутентификация.

9. Тема 9. Разработка и внедрение ИС

Рассматривается понятие разработки ИС, модель создания ИС, структура среды ИС и ее базовые компоненты, понятие жизненного цикла (ЖЦ) ИС, этапы ЖЦ, понятие бизнес-модели предприятия, реинжиниринга бизнес-процессов, базовые правила и основные этапы его проведения, оценка эффективности разработки ИС, понятие внедрения ИС, проект внедрения, ос-

	новые принципы его реализации, факторы успеха и причины неудачных внедрений ИС, оценка эффективности внедрения ИС, понятие CASE-технологий и CASE-средств, их назначение и применение. 10. Тема 10. Современные ИТ: ERP-системы, MRP-системы Рассматривается понятие ERP-систем, основная идея, назначение, история развития ERP-систем, обзор ERP-систем российских и зарубежных производителей, основные функции ERP-систем, внедрение ERP-систем, основные достоинства и недостатки использования ERP-систем, понятие MRP-системы, основная идея, назначение, история развития MRP-систем, обзор MRP-систем российских и зарубежных производителей, основные функции MRP-систем, внедрение MRP-систем, основные достоинства и недостатки использования MRP-систем, сходства и различия ERP-систем и MRP-систем. 11. Тема 11. КИС нового поколения: концепция CRM, методология SCM Рассматривается концепция CRM, взаимосвязь концепции CRM и ИТ, понятие CRM-систем, история их развития, основные принципы, функции, назначение, базовые составляющие CRM-систем и экономическая выгода от использования, классификация модулей CRM-систем, состав и функции CRM-систем, процесс и правила внедрения CRM-систем, основные достоинства и недостатки CRM-систем, методология SCM – основные принципы, понятие SCM-систем, история развития, функции, основные подсистемы, их состав, внедрение SCM-систем, основные достоинства и недостатки SCM-систем. 12. Тема 12. Безопасность данных и информационная защита Рассматриваются понятия информационной безопасности (ИБ), задачи обеспечения ИБ, субъекты и объекты обеспечения ИБ, актуальность вопросов ИБ, понятие системы ИБ, уровни информационной безопасности, понятие доступа к данным, монитор безопасности, его функции, ролевое управление доступом, понятия протоколирования, аудита, шифрования, понятие электронной цифровой подписи, понятия экранирования, межсетевые экраны, понятие нарушителей ИБ, группы нарушителей и их классификация, понятие угроз ИБ, их классификация, понятие атаки на систему ИБ, классификация основных видов, вирусы и методы борьбы с ними, антивирусные программы и пакеты.
	Знать состав и средства реализации информационных систем и технологий Уметь работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий

	Владеть пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
Объем дисциплины и виды учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины: 252 ч. Лекции: 72ч. Лабораторные занятия: 72ч. КСР: 4ч. СРС: 77ч. Контроль: 27 ч.
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	интернет-ресурсы 1. Офисное программирование - http://www.f1delphi.ru/books/ofisnoe_programmirovanie/vvedenie/ 2. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel http://www.intuit.ru/studies/courses/536/392/info 3. Основы офисного программирования и язык VBA http://www.intuit.ru/studies/courses/112/112/info 4. VBA в MS Office 2013 - http://www.intuit.ru/studies/courses/494/350/info
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. Рубежный контроль :
Форма итогового контроля	Экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Электроника с основами электротехники»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки: 09.03.02. «Информационные системы и технологии»

Цель изучения дисциплины	Изучить применение электротехнических и электро радиотехнических устройств. Привить навыки и умения пользования электро радиотехническими устройствами.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина « Электроника с основами электротехники» является обязательным компонентом в профессиональной подготовке студентов физико-математического факультета по специальности «Информационные системы и технологии». Курс способствует формированию более широкого профессионального мировоззрения и позволяет использовать полученные знания и навыки на практике.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОК -2 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами ; ОК-10 способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знать: основные понятия психологической науки; принципы организации педагогического процесса; уметь: анализировать познавательные процессы и межличностные отношения;организовывать групповую и коллективную работу учащихся; владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.
Содержание дисциплины	Тема 1. <u>Введение.</u> История электротехники. Электрическая энергия, ее роль в изучении других дисциплин. Содержание и структура дисциплин. Организация учебного процесса на кафедре. Тема 2. <u>Линейные электрические цепи постоянного тока.</u> Основные понятия и величины, характеризующие электрические цепи: напряженность электрического поля, потенциал, напряжение и ЭДС, ток, сопротивление элементы электрических цепей и схем. Источники и приемники электрической энергии, их свойства и характеристики. Электрическая энергия и мощность. Баланс мощностей. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа. Принцип наложения и его применение для расчета электрических цепей, метод контурных токов. Метод узловых потенциалов и метод двух узлов. Тема 3. <u>Линейные электрические цепи синусоидального тока.</u> Основные понятия и величины, характеризующие однофазные цепи синусоидального тока: период, частота, угловая частота, фаза, начальная фаза, разность фаз. Волновые и векторные диаграммы ЭДС, напряжений и токов. Физические явления в цепях переменного тока. Явления электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Резистор, индуктивная катушка и конденсатор в цепи синусоидального тока. Последовательное соединение резистора, индуктивной

катушки и конденсатора. Разность фаз напряжения и тока. Мгновенная и средняя мощности. Активная, реактивная и полная мощности. Параллельное соединение резистора, индуктивной катушки и конденсатора. Комплексное сопротивление и проводимость. Комплексная мощность. Баланс мощностей. Измерение активной мощности. Падение и потеря напряжения в линии переменного тока. Генераторы синусоидального ЭДС, комплексный метод расчета цепей тока.

Тема 4 Трехфазные цепи

Понятие о трехфазных системах. Трехфазный генератор. Симметричный режим работы трехфазной цепи. Несимметричный режим работы трехфазной цепи. Активная, реактивная и полная мощности трехфазной цепи. Измерение активной мощности трехфазной цепи. Вращающееся магнитное поле. Принцип действия синхронного и асинхронного электродвигателей. Метод симметричных составляющих и его применение для расчета трехфазных цепей. Ферромагнитные материалы и свойства. Законы магнитных цепей. Векторные и волновые диаграммы. Соединение фаз звездочкой и треугольником.

Тема 5. Электромагнитные устройства, электрические машины и аппараты.

Трансформаторы. Назначение и область применения. Устройства и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. Уравнение электрического и магнитного состояний трансформатора, векторные диаграммы. Работа трансформатора на холостом ходу и под нагрузкой. Потери мощности и их определение по результатам опытов холостого хода и короткого замыкания. Понятия о группах соединения. Устройство, принцип действия и области применения трехфазных трансформаторов. Автотрансформаторы. Сварочные трансформаторы. Назначение, схемы включения и особенности режимов работы измерительных трансформаторов, тока и напряжения. Машины постоянного тока. Устройства, принцип действия генератора постоянного тока. Самовозбуждение генератора. Устройства, принцип действия двигателя постоянного тока. Электрические машины. Физические явления в электрических

машинах. Классификация электрических машин и области их применения. Машины переменного тока. Устройства и принцип действия генератора трехфазного асинхронного двигателя. Частоты вращения магнитного поля и ротора, скольжения, вращающий момент асинхронного двигателя. Способы пуска и регулирования частоты вращения.

Принцип действия и применения однофазных, двухфазных асинхронных двигателей. Включение трехфазного асинхронного двигателя в однородную сеть. Синхронные машины. Устройства и принцип действия генератора и двигателя.

Тема 6. Электронные приборы и устройства.

Электровакуумные и фотоэлектрические приборы. Устройства и принцип действия. Полупроводниковые приборы: диоды, стабилитроны и транзисторы. Электрические схемы и принцип работы неуправляемых и управляемых выпрямителей. Сглаживающие фильтры.

Стабилизаторы напряжения и тока. Транзисторы. Устройство и принцип действия биполярных и полевых транзисторов. Электронные усилители. Коэффициент усиления. Обратные связи, их влияние на стабильность работы усилителей. Триггеры и мультивибраторы.

Тема 7. Электрические измерения и приборы.

Основные метрологические термины и определения. Виды, методы измерений. Погрешности измерений и измерительных приборов. Электромеханические показывающие приборы прямого действия. Структурная схема, общие узлы и детали. Основные системы: магнитоэлектрическая, электромагнитная, электродинамическая, электростатическая и индуктивная. Устройство, принцип действия, области применения. Электромеханические и электронные регистрирующие приборы. Структурные схемы, принцип действия и свойства современных цифровых измерительных приборов. Принцип измерения неэлектрических величин. Преобразователи неэлектрических величин: параметрические генераторы.

--	--

Объем дисциплины и виды учебной работы		Всего	Порядковый номер семестр			
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в .е.), в т ч числе:	1 0	5			
	Курсовой проект (або а)					
	А диторные занятия всего (в акад. часах), в ом числе:	7	74			
	Лекции	36	36			
	Практические занятия, семинары					
	Лабораторные работы	36	36			
	Самос оятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	106	106			
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2			
	Контроль					
	Вид итогово ттестации:					
	Диф зачет		Диф. зачет			
	Экзамен					
	Общая трудоемкость дисциплины	180	180			
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные	Электронные ресурсы 1. http://www.newlibrary.ru/genre/tehnika/radiotehnika 2. http://www.ph4s.ru/books/kurs teor/Dau 1.rar 3. http://www.newlibrary.ru/genre/tehnika/radiotehnika					

системы	.
Формы текущего и рубежного контроля	Тесты, виртуальные работы
Форма промежуточного контроля	Зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Химия»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	изучение студентами основных понятий и законов химии; освоение основного материала по строению атомов, химической связи и закономерностям, связанным с периодическим законом и периодической системой элементов Д. И. Менделеева. - изучение основ химической термодинамики и кинетики химических процессов. - получение глубоких знаний по теории растворов и теории электрохимических процессов.
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	Дисциплина «Химия» относится к базовой части дисциплин; изучается в 1 семестре.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-2 готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами ; ОК-9 знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии .
Содержание дисциплины	Раздел 1. Введение Химия как система знаний о веществах и их превращениях. Теория и эксперимент в химии. Различные уровни химической теории. Информационные системы. Система приоритетов в развитии химии. Основные проблемы современной неорганической химии. Русская номенклатура неорганических соединений (кислород, окисел, гидроокись, вода, щелочь, пере-

кись водорода, сернистый, хлористый и т.д.). Международная номенклатура. Химия и экология.

Основные понятия и законы химии. Атомная единица массы. Атомная и молекулярная массы. Моль. Молярная масса. Валентность. Степень окисления. Эквивалент. Молярная масса эквивалента. Определения химического эквивалента элемента, кислоты, гидроксида, соли, оксида. Окислительно-восстановительные эквиваленты. Закон стехиометрии. Закон эквивалентов.

Раздел 2. Основные классы неорганических соединений

Классификация неорганических соединений. Оксиды, кислоты, основания, соли. Классификация, физические и химические свойства, способы получения.

Раздел 3. Строение атома. Развитие представлений о строении атома. Квантово-механическая модель.

Атом – как сложная система. Сложная структура ядра. Протоны и нейтроны. Протонно-нейтронная теория строения ядра. Двойственная природа электрона. Масса и заряд электронов. Волновые свойства электронов. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Понятие орбитали. Волновая функция и волновое уравнение Шредингера. Радиальная и орбитальная составляющие волновой функции.

Квантовые числа. Структура электронных оболочек. Квантовые уровни, квантовые подуровни, s-, p-, d-, f- атомные орбитали. Правила Клечковского. Реальные расположения уровней и подуровней в атоме.

Основные принципы распределения электронов в атоме: принцип наименьшей энергии, принцип Паули и правило Гунда.

Изображение электронной структуры атома при помощи электронных формул и квантовых ячеек. Энергетические диаграммы многоэлектронных атомов.

Раздел 4. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева

Поиски основы классификации химических элементов до открытия периодического закона.

Три этапа работы Д.И. Менделеева в области систематики химических элементов. Формулировка периодического закона. Создание периодической системы элементов. Логические выводы из периодического закона и периодической системы элементов.

Современная формулировка периодического закона. Структура современной периодической системы элементов. Короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы. Период. Группа. Деление группы на подгруппы. Типические элементы, полные аналоги.

s-, p-, d-, f- элементы. Внутренняя и вторичная периодичность.

Закономерности изменения основных характеристик

атомов по периодам и группам. Радиусы атомов и ионов, энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность: изменения этих характеристик по периодам и группам. Закономерности изменения валентности, окислительно-восстановительных свойств элементов и свойств однотипных соединений.

Валентные электроны и многообразие валентных состояний атомов s-, p-, d-, f- элементов.

Раздел 5. Кинетика и механизм химических реакций.

Скорость химической реакции, ее зависимость от природы и концентрации реагентов, температуры. Порядок и молекулярность реакции. Константа скорости, ее зависимость от температуры. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Понятие о теории активных соударений, активированном комплексе в теории абсолютных скоростей реакции. Механизм и кинетика реакций в гомогенных и гетерогенных системах. Цепные (Н.Н.Семенов) и колебательные (Б.П.Белоусов, А.М.Жаботинский) реакции. Гомогенный и гетерогенный катализ. Аутокатализ. Кинетический вывод закона действующих масс. Формальная кинетика, кинетические уравнения для односторонних реакций I и II порядка.

Ингибиторы и ингибирование. Особенности кинетики газофазных, жидкофазных и твердофазных реакций. Механизмы реакций с участием органических соединений.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые химические реакции. Состояние равновесия и принцип микроскопической обратимости реакции. Кинетический и термодинамический подходы к описанию химического равновесия.

Константа химического равновесия и различные способы ее выражения. Связь константы химического равновесия со стандартным изменением энергии Гиббса. Смещение химического равновесия при изменении условий. Принцип Ле Шателье.

Влияние среды на протекание химических реакций. Особенности газофазных, жидкофазных, твердофазных реакций. Роль энтальпийного и энтропийного факторов в определении направления процесса. Раздел 6. Начала химической термодинамики.

Основные понятия химической термодинамики: система, параметры состояния, работа, энергия, теплота.

Внутренняя энергия, и ее изменение при химических и фазовых превращениях. Первое начало термодинамики. Энтальпия образования химических соединений. Стандартное состояние. Стандартные энтальпии образования. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические расчеты, основанные на законе Гесса. Термохимические циклы. Теплоемкость. Температурная зависимость теплоемкости и энтальпии.

Второй закон термодинамики. Энтропия. Зависимость энтропии от температуры. Стандартная энтропия. Изменение энтропии при фазовых переходах и химических реакциях. Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца. Критерий самопроизвольного протекания процессов. Химический потенциал, зависимость химического потенциала от концентрации, давления реагентов. Условие химического равновесия. Изотерма химической реакции.

Константа химического равновесия как мера глубины протекания процессов. Использование значений стандартной энтальпии и энтропии для расчета констант равновесия химических реакций. Факторы, влияющие на величину константы равновесия. Термодинамический вывод закона действующих масс. Сдвиг химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

Раздел 7. Растворы.

Растворы жидкие (водные и неводные), твердые и газообразные. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярность, нормальность, моляльность, молярная доля. Влияние на растворимость энергии структуры кристаллического вещества и энергии сольватации. Растворы насыщенные, ненасыщенные и, концентрированные и разбавленные.. Растворы идеальные и реальные.

Понятие о коллоидных растворах.

Коллигативные свойства растворов не электролитов и электролитов. Давление пара бинарных растворов. Законы Рауля. Криоскопия и эбуллиоскопия как методы определения молярных масс. Осмос и осмотическое давление в неорганических и биологических системах. Законы Рауля и Вант Гоффа для растворов не электролитов и электролитов. Изотонический коэффициент.

Электролитическая диссоциация (С.Аррениус). Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации. Факторы, влияющие на степень электролитической диссоциации. Кажущаяся степень диссоциации сильных электролитов. Диссоциация слабых электролитов. Закон разведения Оствальда.

Вода как важнейший растворитель. Константа диссоциации воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель.

Гидролиз и сольволиз солей. Константа равновесия реакции гидролиза. Факторы, влияющие на равновесие реакций гидролиза.

Произведение растворимости плохо растворимых сильных электролитов. Условия осаждения и растворения осадков.

	Основные положения протолитической теории Бренстеда-Лоури. Сопряженные кислоты и основания. Константа протолитического равновесия как характеристика силы кислоты и основания. Раздел 8. Окислительно-восстановительные реакции в растворах Теория окислительно-восстановительных реакций. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Межмолекулярные, внутримолекулярные, реакции диспропорционирования. Окислитель. Восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и методом полуреакций. Степень окисления атомов в молекуле. Правила определения степени окисления атомов в молекулах и сложных ионах. Раздел 9. Основы электрохимии Электроды, гальванический элемент. Схематическое изображение гальванического элемента. Электродный потенциал. Стандартный электродный потенциал. ЭДС, стандартная ЭДС. Ряд напряжений. Уравнение Нернста Электролиз растворов и расплавов. Раздел 10. Комплексные соединения Комплексные соединения. Координационная теория Вернера. Основные типы комплексных соединений. Номенклатура комплексных соединений. Практическое применение к. с.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знать: Принципы классификации и номенклатуру неорганических соединений; Основные типы химических связей; Основы современной теории строения атома; Теорию комплексных соединений; Основы энергетики и кинетики химических процессов; Теорию растворов неэлектролитов и электролитов; Основы электролитических процессов; уметь: Находить связь между строением вещества и его химическими возможностями; Решать любые химические задачи, опираясь на теоретический материал основ химии; Проводить простейшие расчёты по окислительно-восстановительным реакциям, энергетическим и кинетическим процессам, теории растворов; Работать в лаборатории с использованием простейшего лабо-

	раторного оборудования; Составлять химические реакции любых химических процессов и выполнять на их основе необходимые расчеты. владеть: Методикой проведения химического эксперимента в лабораторных условиях; Умением правильного объяснения результатов эксперимента, если даже результат отрицательный; Методами оказания первой помощи при несчастных случаях в химической лаборатории.		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	1 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	180	180
	Аудиторные занятия	58	58
	Лекции	20	20
	Лабораторные занятия (ЛР)	36	36
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
	Самостоятельная работа (СРС)	86	86
	Контроль	36	36
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	Программное обеспечение и Интернет-ресурсы http://c-books.narod.ru/pryanishnikov1_2_1.html http://alhimic.ucoz.ru/load/26 http://www.chem.msu.su/rus/teaching/org.html http://www.xumuk.ru http://chemistry.narod.ru Материально-техническое обеспечение дисциплины Теоретический курс - Лекции: презентации. - Контрольные тесты.. - Варианты заданий для контрольных работ. - Варианты заданий для самостоятельных работ.		
	Формы текущего и		
	Тестовые задания, самостоятельные работы, контрольные		

ру-бежного контроля	работы.
Формы промежу- точного контроля	зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Экология»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

Направление подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины «Экология» является: Формирование у студентов устойчивых базовых знаний об основах экологии, принципов взаимодействия человека, общества и природы, закономерности функционирования и развития биосферы, убеждений о невозможности выживания человечества без сохранения биосферы, концептуальных основ экологического образования и воспитания.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина Б1.Б.9. «Экология» относится к дисциплинам базовой части блока 1 учебного плана. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины, базируются на знаниях и умениях студентов, полученных в процессе изучения общеобразовательной программы по биологии, географии, физике и химии.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК -5: Способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; ОК -8: Осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: знать: Основные понятия, законы и принципы экологии, основные закономерности взаимодействия человека и общества, закономерности функционирования и развития

	биосферы. уметь: Системно анализировать глобальные экологические проблемы, обеспечить непрерывность и преемственность экологического образования на стадиях общеобразовательной и профессиональной подготовки; владеть: методами оценки состояния окружающей среды, обеспечивающей сохранение здоровья человека, прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Теоретические основы экологии. Предмет, структур и задачи экологии. Основные методы экологии. Концепции и подходы в экологии. История развития экологии как науки. Значение экологического образования в настоящее время. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные представления об адаптациях организма. Лимитирующие факторы. Значение физических и химических факторов среды в жизни организма. Эдафических факторы и их роль. Ресурсы живых существ как экологические факторы. Концепция экосистемы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биоразнообразие биосферы как результат ее эволюции. Эволюция биосферы. Ноосфера как новая стадия развития биосферы. Раздел 2. Антропогенные воздействия на биосферу и экологическая защита окружающей природной среды. Классификация основных видов антропогенных воздействий на биосферу. Характеристика загрязняющих веществ. Загрязнения геосфер. Экологические последствия геосфер. Особые и экстремальные виды воздействия на биосферу. Понятия об охране окружающей среды и природопользовании. Экологический кризис и пути выхода из него. Экологический мониторинг. Экологическое нормирование. Основные направления инженерной экологической защиты. Раздел 3. Правовые и экономические основы экологии. Источники экологического права и государственные органы управления. Экологическая стандартизация и паспортизация. Система экологического контроля в России. Понятие об экологическом менеджменте, аудите и сертификации. Концепция экологического риска. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Экологические права и обязанности граждан. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды. Государственный учет природных ресурсов и загрязнителей. Лицензии, договоры и лимиты на природопользование. Плата за использование природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду. Финансирование природоохранной деятельности. Понятие о концепции эколого-экономического устойчивого развития. Роль международных экологических отношений. Национальные и международные объекты охраны

	окружающей среды. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	7 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	108	108
	Аудиторные занятия	40	40
	Лекции	20	0
	Практические занятия (ПЗ)	18	18
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
	Самостоятельная работа	68	68
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты (<i>заполняется в соответствии с требованиями направления подготовки, применяемыми образовательными технологиями, ФОС</i>).		
Форма промежуточного контроля	3 семестр – зачет;		

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»
Направление подготовки бакалавров
09.03.02-Информационные системы и технологии
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности».

Цель изучения дисциплины	Цель освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» - формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть дисциплин блока Б1.Б.20 учебного плана по направлению 09.03.02-Информационные системы и технологии

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	В процессе изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студент должен обладать следующими компетенциями: ОК 3 - способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность. ОК – 7- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Введение Раздел 2. Человек и техносфера. Раздел 3. Медико-биологические основы взаимодействия человека со средой. Раздел 4. Создание оптимальной производственной среды. Раздел 5. Безопасность системы человек- машина (промышленная безопасность). Раздел 6 Инженерная защита окружающей среды. Раздел 7. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. .
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; - правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - экономические методы управления безопасностью человека и среды обитания; - основы физиологии труда и методы обеспечения комфортных условий деятельности человека; - анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих и вредных факторов производственной среды, поражающих факторов ЧС и методы их оценки; - правила и условия безопасной эксплуатации оборудования;

	- методы и средства повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов; - основы безопасности жизнедеятельности в условиях производства; - основные направления и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в ЧС; - основы организации и управления действиями производственного персонала в ЧС, ведения спасательных и других неотложных работ в очагах поражения; - методики оценки экономического ущерба при ЧС, формирования страховых премий, затрат на предупреждение ЧС, повышение устойчивости работы предприятий, ведение спасательных и других неотложных работ в очагах поражения. Уметь: - оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями; - эффективно применять средства индивидуальной и коллективной защиты от негативных воздействий; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности с учетом их экономической эффективности; - планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; - управлять действиями подчиненного персонала при ЧС; - использовать полученные знания при решении профессиональных экономических вопросов стратегического и оперативного планирования, оптимизации затрат, страхования и расчета возможного экономического ущерба при ЧС природного и техногенного характера.
--	---

	Навык: - оказания первой доврачебной помощи при поражении током и травмах; - измерения факторов производственной среды; - использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов природного и техногенного характера; - пользования приборами радиационной и химической разведки в чрезвычайных ситуациях.																																
Объем дисциплины и виды учебной работы	<table><tr><th rowspan="2">Семестр</th><th rowspan="2">Трудоем - кость З.Е. / час.</th><th colspan="4">Контактная работа с преподавателем</th><th rowspan="2">Самостоятельная работа, час.</th></tr><tr><th>Лекций, час.</th><th>Практич. занятий, час.</th><th>Семинар. занятий, час.</th><th>КСР</th></tr><tr><td>3</td><td>3/108</td><td>36</td><td>18</td><td>-</td><td>2</td><td>52</td></tr><tr><td></td><td>в том числе в интеракт.</td><td>4</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Итого</td><td>108</td><td>36</td><td>18</td><td>-</td><td>2</td><td>52</td></tr></table>	Семестр	Трудоем - кость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем				Самостоятельная работа, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Семинар. занятий, час.	КСР	3	3/108	36	18	-	2	52		в том числе в интеракт.	4	8				Итого	108	36	18	-	2	52
Семестр	Трудоем - кость З.Е. / час.			Контактная работа с преподавателем					Самостоятельная работа, час.																								
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Семинар. занятий, час.	КСР																												
3	3/108	36	18	-	2	52																											
	в том числе в интеракт.	4	8																														
Итого	108	36	18	-	2	52																											
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	В ходе обучения используются средства для обеспечения коммуникации, которые включают несколько форм: электронную почту, Internet. При помощи этих средств преподаватель и обучаемые совместно используют информацию, сотрудничают в решении общих проблем, публикуют свои идеи или комментарии, участвуют в решении задач и их обсуждении. Возможности использования электронной почты: С помощью электронной почты преподаватель может немедленно распространить ответы на наиболее часто возникающие вопросы; С помощью электронной почты обучаемые могут посылать текущие отчеты о выполнении домашних заданий, презентациях и т.д.; Возможность использования Internet: Специфика технологий Internet заключается в том, что они предоставляют обучаемым и педагогу огромные возможности выбора источников информации, необходимой в образовательном процессе: Размещение базовой и дополнительной информации, необходимой для учебного процесса, на сайте кафедры Размещение ссылок на разнообразные базы данных ведущих библиотек, информационных, научных и учебных центров Используется стандартное программное обеспечение (MSExcel и др.)																																
Формы текущего и рубежного	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты																																

Форма итогового контроля	3 семестр-зачет.
--------------------------	------------------

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Теория информационных процессов и систем»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе экономических, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к базовой части Б1. До начала ее изучения студенту необходимо освоить содержание учебных дисциплин: «Информатика», «Математика», «Языки программирования». Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» является предшествующей дисциплинам: «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Технологии интеллектуального анализа», «Администрирование информационных систем».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОК-1 владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; ПК-32 способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.
Содержание дисциплины	Возникновение и развитие системных представлений. Предмет, задачи и особенности дисциплины Тема 1. Классификация систем. Тема 2. Понятие информационной системы. Тема 3. Определение информационной системы и ее компонентов. 2 Раздел 2. Проектирование организационных структур систем управления Тема 4. Основные задачи теории информационных процессов и систем. Тема 5. Детерминированные и стохастические системы.

	Тема 6. Закономерности информационных систем. 3 Раздел 3. Основные принципы управления и моделирования систем Тема 7. Методы и модели описания систем, Тема 8. Моделирование систем.
	Знать: теоретические основы по информационным технологиям и навыкам по применению ЭВМ в инженерных расчётах, достаточных для последующей самостоятельной работы со специальной литературой и изучения специальных дисциплин; базовые принципы работы с современными табличными процессорами. Уметь: работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты; применять методы обработки табличных данных при помощи электронных таблиц для решения практических задач в любой области деятельности. Владеть: широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; навыками работы с технологиями электронных таблиц
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 180ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных: 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>Контроль: 27ч.</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Самостоятельная работа: 79ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1) Операционная система Windows. 2) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3) Пакет Microsoft VisualStudio. 4) Пакет FreePascal. 5) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	Экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Информационные технологии»

**Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии**

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование представлений о принципах организации современных информационных технологий и получение навыков их использования на практике с помощью программно-аппаратных средств вычислительной техники. Освоение дисциплины предполагает: - изучение базовых понятий информационной технологии, структуры и состава фаз информационного процесса, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности по формализации прикладных задач и процессов информационных систем; - приобретение навыков работы за компьютером в среде инструментальных средств реализации информационно-коммуникационных технологий.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина является одной из основных дисциплин базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавра по направлению 09.03.01. «Информационные технологии». Дисциплина «Информационные технологии» является логическим продолжением курса Информатики. При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные при изучении дисциплин «Физика», «Электроника», «Электротехника», «Информатика».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных, профессиональных: ОК-4 : Способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности ОПК-3: способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным	В результате изучения дисциплины студент должен: - знать: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, модели представления данных и этапы проектирования прикладной базы данных. - уметь: применять средства реализации информационной технологии для разработки конкретной внекомпьютерной информационной системы. применять конкретные СУБД для создания прикладной базы данных. - владеть: навыками разработки электронных документов с применением специализированных пользовательских приложений, навыками управления электронными документами средствами операционной системы Windows, навыками работы в настольной СУБД MS Access, навыками использования информационной технологии WWW (word wide web) при создании простых web-документов.

компонентам информационных систем;	
ОПК-5 – способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;	- знать: основы информационной безопасности; основы поиска информации в компьютерных сетях; основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; один из языков программирования; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей. - уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать информацию компьютерных сетей в своей профессиональной деятельности для повышения мастерства; выполнять расчеты с применением современных технических средств; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ; использовать языки и системы программирования, работать с программными средствами общего назначения - владеть: навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; теоретическими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая системы антивирусной защиты.
Содержание дисциплины	Тема 1 Основные понятия и определения Тема 2 Структура информационного процесса. Тема 3 Компоненты и структуры информационных технологий. Тема 4 Представление знаний в компьютере. Тема 5. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах. Тема 6. Основные понятия, определения и функции системы управления базами данных. Тема 7. Основные этапы разработки клиентского приложения в среде Microsoft Access Тема 8. Структура таблицы. Тема 9. Экспорт, импорт и присоединение данных. Тема 10. Запросы. Тема 11 Итоговый запрос, назначение, функциональные возможности, структура Тема 12. Мастер запросов. Тема 13. Запросы удалений, замены, добавления Тема 14. Вложение запросов Тема 15. Объединение запросов. Тема 16. Организация интерфейса ввода/вывода данных в

	Access - механизм электр Тема 17. Отчёт как объект Access. Тема 18. Макросы			
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	3 семестр	4 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	396		
	Аудиторные занятия			
	Лекции	108	54	54
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	108	54	54
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
	Самостоятельная работа	149	88	61
	Контроль:			27
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты <i>(заполняется в соответствии с требованиями направления подготовки, применяемыми образовательными технологиями, ФОС).</i>			
Форма промежуточного контроля	3 семестр – зачет с оценкой, 4 семестр – экзамен (27ч).			

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Архитектура информационных систем»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является формирование у будущих бакалавров комплексного представления о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Архитектура информационных систем» относится к базовой части Б1. Для успешного освоения дисциплины "Архитектура информационных систем" необходимы знания, умения и навыки, полученные в рамках освоения дисциплин: Информатика, Моделирование процессов и систем и Языки программирования». Дисциплина необходима для изучения предмета: Проектирование процессов и систем.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОК-4: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; ОПК-3: способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем; ОПК-6: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи. ПК_-31: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;
Содержание дисциплины	Тема 1. Архитектурный подход к информационным системам Основные понятия и определения. Характеристика информационной системы как объекта архитектуры. Архитектура и проектирование информационных систем. Эволюция платформенных архитектур информационных систем. 2. Тема 2. Архитектурные стили Понятие архитектурного стиля. Классификация архитектурных стилей. Потоки данных, вызов с возвратом. Независимые компоненты, централизованные данные. Виртуальные машины. Использование стилей. 3. Тема 3. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС Паттерны. Антипаттерны. Фреймворки. Примеры фреймворков.Тема 4. Компонентные технологии реализации информационных систем Понятие компонента. Компонентные технологии. Квазикомпонентно-ориентированные технологии. Технологии, основанные на объектной модели компонентов. Технология CORBA. Технология Enterprise Java Beans. Тема 5. Сервисно-ориентированные технологии реализации информационных систем Сервисно-ориентированные архитектуры и Web-сервисы. Язык XML при работе с Web-сервисами. WSDL-описание. UDDI-реестр. Бизнес-реестр ebXML. Язык WS-Inspection для поиска Web-служб. Спецификации WS6. Тема 6. Интеграция приложений Общие принципы организации взаимодействий в информационных системах. Интеграция приложений. Системы, ориентированные на работу с сообщениями. Язык описания бизнес-процессов BPEL. Бизнес-правила. Тема 7. Корпоративные сервисные шины Общие принципы построения. Обобщенная архитектурная модель интеграционной подсистемы. Существующие решения ESB. Сервисно-ориентированная архитектура и сервисноориентированная организация. Тема 8. Архитектурные решения разработки приложений Подходы к архитектурным решениям корпоративных информационных систем. Моделирование структуры классов и их свойств. Поддержки функций приложения
	Знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы инсталляции, отладку программных и настройку технических средств, механизмы ад-

	министрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). Уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда Владеть: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 180ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Экзамен: 27ч.</i> <i>Самостоятельная работа: 79ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1) Операционная система Windows. 2) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3) Пакет Microsoft VisualStudio. 4) Пакет FreePascal. 5) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. Рубежный контроль : Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, реферат.
Форма итогового контроля	<i>Экзамен</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Технология программирования»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины: – является формирование у студентов твердых теоретических знаний и практических навыков по составлению программ с использованием объектно-ориентированной методологии программирования, подготовке и представлению подпрограмм, различным пользователям для выработки, обоснования и принятия решений в области разработки современных программных продуктов.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина относится к базовой части Б1. Изучение дисциплины базируется на навыках, полученных студентами на изученных дисциплинах: «Информатика», «Языки программирования».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОК-4: <i>пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;</i> ОПК-4: <i>пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;</i> ОПК-6: <i>способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.</i> ПК-18: <i>способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;</i>
Содержание дисциплины	1. Понятие алгоритма и алгоритмического языка .Тема 2 Данные и память. Абстракция данных. Тема 3 Типы данных, операции и операторы языка Паскаль Тема 4 Процедурная структура языка Паскаль 2 Раздел 2 Принцип модульности в программировании Тема 5 Принцип модульности в программировании . Тема 6 Реализация модульности в языке.Паскаль 3 Раздел 3. Объектно ориентированный подход программировании Тема 7 Организация работы с файлами .Тема 8 Динамические структуры и управление памятью в языке Паскаль Тема 9.Принцип объектно-ориентированного подхода к разработке программного обеспечения Тема 10 Конструирование, тестирование, и отладка программ 4 Раздел 4. Иерархии классов. Тема 11 Языки и системы программирования. Тема 12 Операторы и выражения. Тема 13 Управляющие операторы Тема 14 Массивы и строки. Введение в классы, объекты и методы. Файлы и потоки 5 Раздел 5. Структуры данных, коллекции и классы-прототипы Тема 15 Виды классов Разработка Windows приложений. ОПОП в деталях и примерах. Тема 16 Виды классов. Наследование. Разработка Windows-

	приложений Тема 17 Интерфейсы и структуры. Тема 18 Делегаты, события и лямбда выражения.
	знать: основы информационной безопасности; основы поиска информации в компьютерных сетях; основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; один из языков программирования; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей. уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать информацию компьютерных сетей в своей профессиональной деятельности для повышения мастерства; выполнять расчеты с применением современных технических средств; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ; использовать языки и системы программирования, работать с программными средствами общего назначения владеть: навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; теоретическими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая системы антивирусной защиты.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 72ч</i> <i>Аудиторных – 108ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 4зач.ед.</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 34ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1. Операционная система Windows. 2. Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3. Пакет Microsoft VisualStudio. 4. Пакет FreePascal. 5. Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	Зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Управление данными»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Управление данными» является формирование знаний в области управления, хранения и обработки данных. Изучение дисциплины «Управление данными» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности: получение студентом необходимого объема знаний в области операционных систем и применение этих знаний для решения практических задач.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Управление данными» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1. Рассматриваемая дисциплина имеет как самостоятельное значение, так и является основой для ряда специальных дисциплин. Для освоения дисциплины «Управление данными» необходимы знания, умения и компетенции дисциплин: «Информатика», «Информационные технологии». Освоение данной дисциплины позволяет использовать полученные в ней знания в последующих предметах, определяемым учебным планом, в частности: «Проектирование информационных систем управления», «Системы распределенной обработки данных».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-4: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; ОК-11: владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны; ПК-18: способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: понятия и определения, используемые в рамках направления; теоретические основы технологий организации хранения и обработки данных; грамотное формулирование задачи по разработке базы данных; методы концептуального (инфологического) проектирования и проектирования даталогической модели баз данных (на основе реляционного и объектно-ориентированного подходов) для построения оптимальных и стабильных

	систем; основы CASE-технологии и программного обеспечения при автоматизированной разработке баз данных. Уметь: использовать полученные знания при работе с базами данных, использующими современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при решении задач управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию; применять CASE-технологии и ПО при автоматизированной разработке баз данных. Владеть: основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки; навыками управления параметрами баз данных; навыками настройки параметров БД для получения максимальной эффективности работы информационной системы; навыками восстановления работоспособности БД при устранении последствий сбоев в работе оперативной системы.		
Содержание дисциплины	Модуль 1. Основные понятия и определения системы баз данных Тема 1.1. Основные понятия информационной системы Тема 1.2. Основные модели данных Модуль 2. Системы управления базами данных Тема 2.1. Основные понятия СУБД Тема 2.2. Физическая организация данных Модуль 3. Доступ и защита данных в базах данных Тема 3.1. Многопользовательский доступ к данным Тема 3.2. Защита данных в базах данных Тема 3.3. Оптимизация реляционных запросов Модуль 4. Проектирование баз данных Тема 4.1. Элементы проектирования баз данных		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	6 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	216	216
	Аудиторные занятия	110	110
	Лекции	36	36
	Практические занятия (ПЗ)	72	72
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
	Курсовая работа	36	36
	Самостоятельная работа	70	70
Форма промежуточного контроля	экзамен		

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Моделирование систем»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с основными понятиями и средствами моделирования систем; обеспечить понимания студентами общих принципов и теоретических основ имитационного моделирования; изучение методов анализа и проведения вычислительного эксперимента, ознакомить с современными программными средствами моделирования, познакомить с современными методами компьютерного моделирования процессов и систем
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Моделирование процессов и систем» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Инновационные технологии». Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Инструментальные средства информационных систем», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОК-4: <i>пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;</i> ОК-11: <i>владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</i> ОПК-1: <i>владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;</i>
Содержание дисциплины	Тема 1. Определение системы, характеристики методов моделирования современных систем. Средства моделирования систем. Тема 2. Методы поддержки принятия решения при проектировании современных информационных систем. Тема 3. Этапы создания систем: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование системы. 2. Раздел II. Модели современных систем Тема 4. Методологии моделирования предметной области. Описание применения моделей проектирования современных информационных систем. Тема 5. Основные особенно-

	сти современных проектов систем. Каноническое моделирование процессов и систем, стадии и этапы процесса. Цели и задачи проектной стадии создания системы. Тема 6. Состав и содержание операций типового элементного моделирования систем. Структурная, функциональная и объектная модели предметной области моделирования процессов и систем Тема 7. Сущность структурного подхода. Метод функционального моделирования. Моделирование потоков данных (процессов). Основы объектно ориентированного анализа и проектирования
	Знать: основные методики моделирования процессов и систем, основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства и недостатки. Уметь: проводить моделирование процессов и систем; проводить выбор необходимых исходных данных. Владеть: навыками выбора методик моделирование процессов и систем
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 288ч</i> <i>Лекций: 56ч</i> <i>Лабораторных: 72ч</i> <i>Аудиторных – 128ч.</i> <i>КСР-4</i> <i>ЗЕТ – 8зач.ед.</i> <i>Экзамен: 27ч.</i> <i>Самостоятельная работа: 129ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1) Операционная система Windows. 2) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3) Пакет Microsoft VisualStudio. 4) Пакет FreePascal. 5) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	Экзамен

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура»
Направление подготовки 09.03.02 Бакалавриат – Информационные системы и технологии
Форма обучения очная

Цель изучения дисциплины	<i>Цель дисциплины:</i> Целью дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры студента как личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата (магистратуры)	В высших учебных заведениях «физическая культура» представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь компонентом общей культуры, психофизического становления и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения дисциплина «Физическая культура» Б1.Б.30
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6: умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; ОК-11: владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Содержание дисциплины	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ Учебная дисциплина «Физическая культура» включает в качестве обязательного минимума следующей формы занятий: лекционные (теоретические) занятия, формирующие мировоззренческую основу научно-практических знаний и отношение к физической культуре, как основе здорового образа жизни. Содержание теоретического раздела программы направленно на формирование у студентов представлений: - о месте Физической культуры в общекультурной и профессиональной деятельности студентов; - об основах здорового образа жизни студентов; Учебный материал дидактический единиц теоретического раздела дифференцирован и предусматривает формирование мировоззренческой системы научно-практических знаний и отношение к физической культуре через следующие конкретизированные по содержанию и последовательности изучения тем лекций. Первый курс (обязательная тематика лекционных занятий – 18 часов) <i>Тема 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента – 2 часа</i> Физическая культура и спорт как социальный феномен совре-

	менного общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности. Физическая культура в структуре высшего профессионального образования. Организационно – правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодежи России. <i>Тема 2. Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента-2 часа</i> Общие закономерности динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Регулирование работоспособности, профилактика утомления студентов в отдельные периоды учебного года. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании. <i>Тема 3. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, фактором среды обитания – 4 часа.</i> Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека. <i>Тема 4. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности – 2 часа</i> Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Социальный характер последствий для здоровья от употребления наркотиков и других психоактивных веществ, допинга в спорте, алкоголя и табакокурения. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки и тренировки. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности. Основы биомеханики естественных локомоций (ходьба, бег, прыжки). <i>Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе – 4 часа.</i> Методические принципы физического воспитания. Основы и
--	---

этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка ее цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. Специальная физическая подготовка, ее цели и задачи. Спортивная подготовка. Структура подготовленности спортсмена. Профессионально-прикладная физическая подготовка как составляющая физической подготовки. Формы занятий физическими упражнениями. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивные соревнования как метод общей и специальной физической подготовки студентов. Спортивная классификация. Система студенческих спортивных соревнований: внутривузовские, межвузовские, всероссийские и международные. Индивидуальный выбор студентам видов спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий (мотивация и обоснование). Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений. Организационно-правовые основы противодействия применению допинга в спорте. Профилактика употребления допинга в спорте.

Тема 6. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий-2 часа.

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.

Тема 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП)-2 часа.

Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятий ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы ее проведения. Контроль над эффективностью ППФП студентов. Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии. Основное содержание ППФП будущего бакалавра и дипломированного специалиста. Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика

профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей и самостоятельных занятий физической культурой.

5.1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Направлен на реализацию процесса овладения студентами методами, средствами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, спортивных, профессиональных и жизненных целей личности.

Первый курс

(обязательная тематика-16 часов).

К теме 1. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда -2 часа.

К теме 2. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики самомассажа. Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат. – 6 часов.

К теме 3. Методы оценки уровня здоровья. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы) – 4 часа.

К теме 4. Методы регулирования психоэмоционального состояния. Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. – 4 часа.

К теме 5. Методы коррекции общего физического развития телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами Физической культуры – 2 часа.

Второй курс

(обязательная тематика – 6 часов).

К теме 6. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности – 4 часа.

К теме 7. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание) -2 часа.

5.2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.

Учебно-тренировочные занятия в основном учебном отделении, где занимаются студенты основной и подготовительной медицинских групп, базируется на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки. Этот раздел содействует приобретению опыта творческой и практической деятельности, развитию, совершенствованию и повышению уровня функциональных и двигательных способностей занимающихся.

Средства практического раздела (в том числе и виды спорта) в рабочей программе по учебной дисциплине «Физическая культура» определяется кафедрами, ведущими учебно-практические занятия в каждом учебном заведении самостоятельно, с учетом имеющейся материально-технической базы и утверждаются на заседании ученого Совета факультета физической культуры не позднее 15.09. каждого

	учебного года. Обязательными видами физических упражнений для включения в рабочую программу по физической культуре являются: отдельные дисциплины по легкой атлетике (бег 100м, бег 400м - женщины, бег 1000м – мужчины), плавание, спортивные игры, упражнения профессионально-прикладной физической подготовки гимнастика и ее разновидности. В практическом разделе могут использоваться физические упражнения из различных видов спорта, оздоровительных систем физических упражнений. На занятиях могут применяться тренажеры и компьютерно - тренажерные системы. Практический учебный материал для студентов спортивного отделения, занимающихся в учебных группах по видам спорта, включает в себя вышеуказанные обязательные физические упражнения.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знать: научно практические основы физической культуры и здорового образа жизни. уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Всего: 72ч.</i> <i>Лекции: 64ч.</i> <i>СРС: 8ч.</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	основная литература 1. Ильинич В.И. Физическая культура студента и жизнь: Учебник. – М.: Гардарики, 2008 2. Физическая культура студента: Учебник для студентов высших учебных заведений / Под общей редакцией В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2009. 3,5 3. Физическая культура и здоровье: Учебник / Под ред. В.В. Пономаревой. – М.: ГОУ ВУНМЦ, 2011. 4. Физическая культура (курс лекций) : Учебное пособие. Под общ.ред. Л.М. Волковой, П.В. Половникова.- СПб...: СПбГТУ, 2008. 5. Физическая культура: Учебное пособие для подготовки к экзаменам / Под общ. Ред. В.Ю. Волкова и В.И. Загоруйко. – М., СПб...: «Питер», 2014. б) дополнительная литература 1. Ильинич В.И. студенческий спорт и жизнь: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М: АО «Аспект Пресс», 2005г. 2. Самостоятельные занятия физическими упражнениями: Учебно-методическое пособие. Лутченко Н.Г., Щеголев В.А., Волков В.Ю., и др. – СПб: СПбГТУ, 2010г. 3. Родиченко В.С. и др. Олимпийский учебник студента: Пособие для формирования системы олимпийского образования в нефиз-

	культурных высших учебных заведениях – 5-е изд., перераб. и доп. – М:Советский спорт,2012г. 4. Физическая культура: Печатная версия электронного учебника В.Ю.Волков. 5. Л.М.Волкова: 2-ое изд. испр. и доп. – СПб.: изд-во Политехн. Ун-та. 2009г., 332 с 10. Для проведения методико-практического раздела: 1. Анищенко В.С. физическая культура: Методико-практические занятия студентов: Учеб. Пособие.- М.: Изд-во РУДН, 2009. 2. Чоговадзе А.В., Прошляков В.Д., Мацук М.Г. Физическое воспитание в реабилитации студентов с ослабленным здоровьем. – М: Высшая школа,2006г. 3. Реабилитация здоровья студентов средствами физической культуры: учебное пособие Волков В.Ю., Волкова Л.М. – СПбГТУ, СПб, 2008. в) Интернет-ресурсы: 1. Теория и методика легкой атлетики http://www.sgpi.ru/userfiles/Teor_i_metod_lite_atletik.pdf 2.Теория и методика гимнастики http://www.sgpi.ru/userfiles/teor_i_metod_gimnast.pdf 3. Теория и методика спортивных игр http://www.academia-moscow.ru/catalogue/new/formation_pedagogics/pedagogics/physical_training/?id=3749
Формы текущего и рубежного контроля	Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год. Оценка успеваемости студентов в ИнГТУ реализуется в рамках бально-рейтинговой системы контроля знаний и осуществляется в ходе текущего, рубежного и промежуточного контроля. <u>Текущий контроль</u> – осуществляется в ходе практических занятий по физической культуре в форме проверки качества освоения студентами соответствующего курса учебного материала и уровня физической подготовленности. <u>Рубежный контроль</u> – осуществляется по окончании раздела (модуля) теоретической составляющей дисциплины – физическая культура в заранее установленные сроки. В течение семестра проводится два рубежных контроля (6 неделя, 11 неделя). Перед каждой контрольной точкой тестирования знаний, проводится сдача текущих нормативов, отражающих динамику уровня физической подготовленности студентов (см. приложение №3). По результатам этих видов контроля в течение каждого семестра студент должен набрать не менее 40 баллов, по итогам года 70 баллов. Промежуточный (итоговый контроль) – это зачет в каждом семестре. Студент, набравший 40 или более баллов, допускается к зачету. Студент, от 61 до 70 баллов за семестр получает механический зачет.

Форма итогового контроля	2, 4, семестр - зачет
--------------------------	-----------------------

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Русский язык и культура речи»: формирование знаний в области культуры речи в её письменной и устной разновидностях.
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к дисциплинам базовой части Б1.Б.20. Изучение данной дисциплины базируется на знании общеобразовательной программы по предмету: «Русский язык».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями бакалавра экономики: ОК-1: владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; ОК-8: осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;
Содержание дисциплины	1. Введение. Понятие о культуре речи. 2. Литературный язык, его разновидности. 3. Язык как средство коммуникации. 4. Стили русского языка. Цели языкового общения и факторы, определяющие успешность коммуникации. 5. Официально-деловой стиль. Научный стиль.. 6. Язык средств массовой информации. Функции СМИ.. 7. Язык рекламы. Реклама и СМИ. Жанры рекламы, языковые особенности рекламных текстов. 8. Текст. Понятие о тексте. Связь предложений в тексте.. 9. Коммуникативные и эстетические аспекты речевого взаимодействия. Общие принципы Язык деловых бумаг.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: – нормы русского литературного языка; – основы речевой профессиональной культуры. Уметь:

	– осуществлять речевое общение в письменной и устной форме в социально и профессионально значимых сферах жизни. – анализировать и создавать профессионально значимые типы высказываний. Владеть: – системой знаний русского языка на всех его уровнях: лексическом, фразеологическом, фонетическом, словообразовательном, морфологическом, синтаксическом; – нормами и правилами речевого поведения, составляющими суть профессионального общения.		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	1 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	72	72
	Аудиторные занятия	40	40
	Лекции	20	20
	Практические занятия (ПЗ)	18	18
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
	Самостоятельная работа	32	32
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	В ходе обучения используются средства для обеспечения коммуникации, которые включают несколько форм: электронную почту, Internet. При помощи этих средств преподаватель и обучаемые совместно используют информацию, сотрудничают в решении общих проблем, публикуют свои идеи или комментарии, участвуют в решении задач и их обсуждении. Возможности использования электронной почты: С помощью электронной почты преподаватель может немедленно распространить ответы на наиболее часто возникающие вопросы; С помощью электронной почты обучаемые могут посылать текущие отчеты о выполнении домашних заданий, презентациях и т.д.; Возможность использования Internet: Специфика технологий Internet заключается в том, что они предоставляют обучаемым и педагогу огромные возможности выбора источников информации, необходимой в образовательном процессе: Размещение базовой и дополнительной информации, необходимой для учебного процесса, на сайте кафедры Размещение ссылок на разнообразные базы данных ведущих библиотек, информационных, научных и учебных центров		

	Используется стандартное программное обеспечение (MSExcel и др.) .
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты .
Форма итогового контроля	Зачет в 1 семестре

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Ингушский язык»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цели освоения дисциплины «Ингушский язык»: - систематизировать знания ингушской орфографии и пунктуации; - сформировать нормы письменной литературной речи на основе владения орфографическими и пунктуационными знаниями, умениями и навыками; -обучить применению полученных знаний в практической деятельности
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Ингушский язык» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока. Успешное освоение курса ингушского языка в вузе требует знаний, умений и готовностей, приобретенных в результате освоения дисциплины в средней школе, и предполагает их дальнейшее совершенствование.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОК-2: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами ОК-8: осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: -особенности устной и письменной коммуникации; правила фонетики; нормы словоупотребления; нормы грамматики ингушского языка; орфографические нормы ингушского языка; нормы пунктуации и их возможную вариантность; - специфику различных функционально-смысловых типов речи (описание, повествование, рассуждение), разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста. Уметь: -применять полученные знания в научно-

	исследовательской и других видах деятельности. - анализировать познавательные процессы и межличностные отношения; организовывать групповую и коллективную работу учащихся; Владеть: - различными формами, видами устной и письменной коммуникации в учебной и профессиональной деятельности; - способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе. - культурой речи;		
Содержание дисциплины	Алфавит. Алапаш. Озаш. Шолха алапаш нийса яздар бокьонаш. Дешхалхенаш нийса яздар бокьонаш. Цердош. Цедеша разрядаш. Дацардош ца цердешашца нийса яздар. Белгалдош. Белгалдешай грамматически категореш. Таьрахьдош. Таьрахьдеша грамматически разрядаш. Церметтдош. Церметтдеша грамматически разрядаш. Хандош. Хандеша грамматически категореш. Дацардешаш нийса яздар причастеца, деепричастеца, масдарца. Куцдош. Куцдеша грамматически разрядаш. Гулакха кьамаьла доакьош: дакьилг, хоттарг, междомети, айдардош. Хоттаргаш. Хоттарги тайпаш. Диалог. Ма дарра кьамаьл		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	2 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	108	
	Аудиторные занятия	40	
	Лекции	-	
	Практические занятия (ПЗ)	38	
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	
	Самостоятельная работа	68	
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	Информационное обеспечение Интернет-сайты 1. www.efl.ru/forum/threads/15042/ 2. www.ebdb.ru/List.aspx?p=34 3. http://yazyk.wallst.ru 4. http://kazanlinguist.narod.ru/ 5. http://www.sil.org/linguistics/topical.html 6. http://www.english-language.chat.ru 7. http://www.languages-on-the-web.com/ 8. http://www.langust.ru/index.shtml 9. http://www.englspace.com 10. www.study.ru 11. www.linguisto.org 12. www.philology.ru		

	13. www.linguistic.ru
Форма промежуточного контроля	1 семестр – зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Основы здорового образа жизни»

Основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата

Направление подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «ОЗОЖ» является: Усвоение положения, что здоровье человека является социальной ценностью, и во многом зависит от образа жизни, ознакомление с технологиями формирования ценности здорового образа жизни.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина Б1.Б.20. «ОЗОЖ» относится к дисциплинам базовой части блока 1 учебного плана. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины, базируются на знаниях и умениях студентов, полученных в процессе изучения общеобразовательной программы по биологии и физической культуре.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК – 6: Умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; ОК – 7: Умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; ОК-11: владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: основ ЗОЖ, цели, методы и средства укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний. Уметь: ориентироваться в различных источниках информации, критический оценивать и интерпретировать информацию , получаемую из различных источников ЗОЖ, сохранению и укреплению здоровья, применять на практике полученные знания. Владеть: основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и психической работоспособности.		
Содержание дисциплины	Раздел 1. ЗДОРОВЬЕ И ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ. Понятие «здоровье», его сущность и компоненты. Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и здоровье. Окружающая среда и здоровье. Наследственность и ее влияние на здоровье и заболеваемость. Здорово-охранение и здоровье. Влияние культурного развития личности на отношение к здоровью. Основы рационального питания. Понятие питания. Рекомендации по рациональному питанию. Основные принципы рационального питания. Основные погрешности современного питания. Основные компоненты питания. Белки. Строение, свойства и функции. Углеводы. Строение, свойства и функции. Жиры. Строение, свойства и функции. Витамины. Макроэлементы. Микроэлементы. Раздел 2. ФИЗИОЛОГИЯ И ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА. Закаливание организма. Сущность и физиологические принципы закаливания. Закаливание воздухом, водой и солнцем. Физическое совершенствование. Развитие силы, выносливости, быстроты, гибкости и ловкости. Дыхательные упражнения. Старение – медико-социальное проблема. Три типа возрастных изменений. Стратегия жизни долгожителя. Психофизиологические аспекты. Раздел 3. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК. Влияние вредных привычек на здоровье человека. Проявление психической зависимости. Проявление физической зависимости. Никотиновая зависимость. Воздействие алкоголя на организм. Наркотическая зависимость.		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	1 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	108	108

	Аудиторные занятия	58	58
	Лекции	20	20
	Практические занятия (ПЗ)	36	36
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
	Самостоятельная работа	50	50
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты (<i>заполняется в соответствии с требованиями направления подготовки, применяемыми образовательными технологиями, ФОС</i>).		
Форма промежуточного контроля	1 семестр – зачет;		

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Экономика региона и России»**

Направление подготовки 09.03.02 Бакалавриат – Информационные системы и технологии

Форма обучения очная

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины «Экономика региона и России» заключается в формировании теоретических знаний о сущностных основах экономики регионов и методологии их исследования, приобретении практических навыков в разработке экономических стратегических программ регионального развития производительных сил, определяющих совершенствование территориальной организации хозяйства страны и ориентированных на позитивную динамику параметров уровня и качества жизни населения.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата)	Дисциплина «Экономика региона и России» входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению 09.03.02. – Информационные системы и технологии (бакалавриат). Она тесно связана с другими экономическими и социальными курсами, основываясь на знании следующих дисциплин: «История России», «Политология», «Безопасность жизнедеятельности», Курс «Экономика региона и России» является важным в подготовке специалистов по направлению по направлению

	Информационные системы и технологии
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОК-6- умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствовании; ОК-9-знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии; ПК-19- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей; ПК-23-готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований.
Содержание дисциплины	Теоретические основы Экономики региона и России Региональная система России Территориальное распределение экономического потенциала Государственного регулирования регионального развития <i>Региональная структура межотраслевых комплексов и их товарных рынков</i> Социально-экономическое развитие РИ Экономика макрорегионов – федеральных округов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - основные положения, категории и методы исследования региональной экономики; - систему законов и факторов социально-экономического развития регионов; - организационные формы и структуры многоукладной региональной экономики; - институциональные и правовые основы регулирования регионального развития. Уметь: - оценивать территориальную дифференциацию уровней социально-экономического развития; - осуществлять типологию субъектов РФ по различным признакам; - анализировать конкурентные позиции территориально-отраслевой структуры экономики России. Владеть: - навыками разработки отдельных программ социально-экономического развития региона, ориентированных на стратегические задачи региональной политики.

Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	2 семестр 2 зач.ед.
	Общая трудоемкость дисциплины	72
	Аудиторные занятия	38
	Лекции	18
	Практические занятия (ПЗ)	18
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2
	Самостоятельная работа	34
	Зачет	
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	Программное обеспечение и Интернет-ресурсы 1. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/. 2. Журнал «Региональная экономика: теория и практика» Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://www.fin-izdat.ru/journal/region/. 3. Журнал «Экономика региона» Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://www.uiec.ru/zhurnal_yekonomika_regiona/o_zhurnale/; 4. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.garant.ru/. 5. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU; 6. Полпред (www.polpred.com). 7. Электронная библиотека. Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://bibliotekar.ru/economicheskaya-teoriya/71.htm. Материально-техническое обеспечение дисциплины В процессе изучения дисциплины используются не только традиционные технологии, формы и методы обучения, но и инновационные технологии, активные и интерактивные формы проведения занятий: лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная и научно-исследовательская работа, лекции с элементами проблемного изложения, тестирование, решение ситуационных задач, дискуссии.	
Формы текущего и рубежного	подготовка докладов, подготовка к коллоквиумам, тестированию.	
Форма итогового контроля	Зачет	

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«История Республики Ингушетия»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения учебной дисциплины «История Ингушетии» являются получение знаний об основных этапах развития истории Ингушетии, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации, умение работать с научной литературой, иметь навыки проведения сравнительного анализа на основе исторического материала, уметь выражать и обосновывать свою позицию по различным вопросам истории.
МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО: относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части (обязательные дисциплины), части. Б.1.В.ДВ.1. Учебная дисциплина «История Ингушетии» входит в систему теоретических курсов, изучающих основные законы развития ингушского общества в контексте Российской истории. Знания и умения, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы студентам для понимания истории своего народа, для расширения своей эрудиции.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями бакалавра истории, согласно ФГОС ВО. - способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности - ОК-5; - осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе -ОК-8
Содержание дисциплины	Тема 1. Введение. Древнейший период в истории Ингушетии. Тема 2. Ингушетия в период средневековья. Тема 3. Ингушетия в XV-XVIII вв. Тема 4. Социально-экономическое, политическое и культурное развитие Ингушетии в XIX столетии. Тема 5. Ингушетия в начале XX века (1900-1920 гг.). Тема 6. Ингушетия в 1920-1944 гг.. Тема 7. Ингушетия во второй половине XX века.

	Тема 8. Образование Республики Ингушетия. Тема 9. Социально-экономическое, политическое и культурное развитие Ингушетии на современном этапе.		
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: знать: - базовые знания, основные подходы и методы исторических исследований; - основные этапы и ключевые события истории Ингушетии с древности до наших дней; выдающихся деятелей истории ингушского народа. - методику подготовки научных работ - особенности поисковых систем и знания источников; уметь: - использовать базовые знания, основные подходы и методы исторических исследований; - извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения. - применять полученные знания по истории в научно-образовательных практиках владеть: - способностью использовать базовые знания, основные подходы и методы исторического исследований. - навыками анализа исторических источников. - культурой мышления, ключевыми навыками анализа, синтеза и адекватного восприятия предлагаемой информации. -навыками подготовки научных работ, в том числе (аннотаций, рефератов, библиографических списков и т.д.)		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 2
	Общая трудоемкость дисциплины	72	72
	Аудиторные занятия	20	20
	Лекции	18	18
	Практические занятия		
	Контроль самостоятельной работы	2	2
	Самостоятельная работа	52	52
Формы текущего и рубежного	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты		

Форма итогового контроля	2 семестр – зачет;
---------------------------------	--------------------

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Ингушская литература и фольклор»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Форма обучения: очная
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	В процессе изучения данного курса осуществляется формирование устойчивого интереса к выявлению специфики изучаемых явлений и процессов, установлению взаимодействия традиций и новаций, определению национальной литературы. Задачи освоения дисциплины: Научно-исследовательская деятельность: 1) анализ и интерпретация на основе существующих в фольклористике концепций и прикладных методик явлений и процессов, происходящих в устном народном творчестве, а также произведений народного творчества с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов; 2) устное, письменное и виртуальное представление материалов собственных наблюдений и исследований. Задачи: -сформировать у студентов целостное представление о фольклоре как коллективном, основанном на традициях, устном творчестве социумных групп или индивидуумов, включенном в разнообразные сферы бытовой и ритуальной практик, об этапах его исторического развития и современном состоянии; - познакомить с системой жанров устного народного творчества, особенностями их функционирования, содержания и поэтики;
--------------------------	--

	- показать значение фольклора в становлении отечественной литературы и искусства, в формировании их национального своеобразия; - научить применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ.2» ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 45.03.01 – «Филология» и является базовой для изучения. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студентов в результате освоения дисциплин «Ингушское устное народное творчество», «История родной литературы».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	– ОК-6 умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; – ОК-8 осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе
Содержание дисциплины	Багахбувцамах бола кхетам. Багахбувцамгара литературе. Ахриев Чхьаг1ас д1аяздаь этнографически а просветительски а балхаш. Багахбувцама жанраш. Базоркин Алсбика «Лоамарой текъа ахар» яха произведени. Мифаш. Цар тайпаш. Пхьенаш дувца произведенеш багахбувцаме а литературе а: Мальсагов З. «Пхъа», Мальсагов Д. «1арамхи», Вышегуров М. поэзи, Картоев М. «Вендетта», Хамхоев В. «Деза ди». Г1алг1ай 1адаташ багахбувцаме а литературе а. Муталиев Хь.-Б. «Йо1ах оаг1ув кхетар бахъан», Дахкильгов И. «Доттаг1ал тассар», Чахкиев С. «Даь васкет». Ц1айш дездар багахбувцаме а литературе а: Базоркин И. «Боадонгара», Дахкильгов И. «Берд». Ловзаракуца багахбувцам. Хашагульгов 1. произведенешка халкъа багахбувцам. Халкъа легендаш. Чахкиев С. «Ц1ерага маьре яхар», Озиев С. «Кхо чурт». Наьртех дола оаламаш халкъа багахбувцаме а литературе а: Базоркин И. «Боадонгара». Кицаши к1оанолгаши халкъа багахбувцаме а литературе а: Муталиев Хь.-Б., Зязиков Б., Чахкиев

	С. кхолламе. Халкъа лирически а турпала-эпически а иллеш ба- гахбувцаме а литературе а.																																																											
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате освоения дисциплины «Ингушская литература и фольклор» обучающийся должен: знать: - цели, задачи и предмет курса «Ингушская литература и фольклор» как учебной дисциплины и ее роль в профессиональной подготовке бакалавров; - основные направления и правила изучаемой литературы; общее и особенное в развитии ингушской литературы; вклад виднейших писателей и поэтов в развитии ингушской художественной литературы; филологический анализ художественного произведения; уметь: - демонстрировать знакомство с основными направлениями научного дискурса в области ингушской художественной культуры и литературы; применять полученные знания при изучении литературы или отдельного литературного произведения, а также в дальнейшей научной деятельности; писать научные работы вместе с научным руководителем; принимать участие в научных дискуссиях. владеть: базовыми навыками анализа литературно-художественных текстов; профессиональной лексикой и терминологией, связанной с историко-культурными особенностями народа; свободно владеть научным языком, изучаемой литературы; навыками самостоятельной работы в области фольклора и литературы.																																																											
Объем дисциплины и виды учебной работы	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2"></th><th rowspan="2">Всего</th><th colspan="5">Порядковый номер семестра</th></tr> <tr> <th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr> <tr> <td>Общая трудоемкость дисциплины:</td><td>108</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Аудиторные занятия :</td><td>36</td><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Лекции</td><td>18</td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Практические занятия, семинары</td><td>18</td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>КСР</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Самостоятель-</td><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							Всего	Порядковый номер семестра										Общая трудоемкость дисциплины:	108						Аудиторные занятия :	36		6				Лекции	18		8				Практические занятия, семинары	18		8				КСР	2						Самостоятель-	70					
	Всего	Порядковый номер семестра																																																										
Общая трудоемкость дисциплины:	108																																																											
Аудиторные занятия :	36		6																																																									
Лекции	18		8																																																									
Практические занятия, семинары	18		8																																																									
КСР	2																																																											
Самостоятель-	70																																																											

	ная работа:			4			
	Зачеты						
Формы текущего и рубежного контроля	Дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты						
Форма итогового контроля	Зачет						

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Общая физика»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	изучить основы физики, научить студентов применять знания физики при решении задач в области, где они специализируются.
Место дисциплины в структуре бакалавриата (магистратуры) ООП	- Данная дисциплина (Б.1.В.ОД.8). реализуется в рамках вариативной части обязательных дисциплин Блока Б.1.В. - Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-2 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ; ОК-5- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности .
Содержание дисциплины	1. Введение. Кинематика материальной точки 2. Динамика материальной точки. 3. Законы сохранения. 4. Движение твердого тела 5. Колебания и волны 6. Специальная теория 7. Молекулярная физика. 8. Основы термодинамики 9. Реальные газы, жидкости и кристалл 10. Электростатика

	11. Постоянный ток 12. Переменный электрический ток 13. Магнитное поле 14. Световые волны 15. Интерференция света 16. Дифракция света 17. Взаимодействие света с веществом. 18. Атомная физика 19. Основы ядерной физики
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знать: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов; уметь: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты; владеть: способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач физики с точки зрения физики
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 108ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Практических: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>ЗЕТ – 3зач.ед.</i> <i>Зачет: 3 сем.</i> <i>Самостоятельная работа: 34 ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	YouTube.com Интернет-ресурсы Window.edu.ru
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. Рубежный контроль :
Форма итогового контроля	Зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» являются: формирование и развитие у студентов профессиональных компетенций, формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области теории вероятностей, её месте и роли в системе математических наук, приложений в естественных науках.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части дисциплин учебного плана. Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» изучается в четвертом семестре и базируется на знаниях, полученных в рамках изучения курса математики в 1-2 семестрах. В результате изучения данной дисциплины обучающийся должен знать основные методы доказательства и алгоритмы теории вероятностей, выявляя связи случайного и детерминированного; уметь применять аппарат теории вероятностей для исследования и анализа различных моделей; владеть различными приемами использования идеологии курса теории вероятностей и математической статистики к доказательству теорем и решению задач программного обеспечения и построения информационных систем и баз данных; техникой применения теории вероятностей к решению профессиональных задач.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-2 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и мо-

	делирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования основные методы курса теории вероятностей и математической статистики. Уметь: применять аппарат теории вероятностей для исследования и анализа различных моделей. решать простейшие задачи теории вероятностей и математической статистики, что помогает развитию способности к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования. Владеть: различными приемами использования идеологии курса теории вероятностей и математической статистики к доказательству теорем и решению задач. техникой применения теории вероятностей к решению прикладных задач.
Содержание дисциплины	Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Основные понятия комбинаторики: комбинаторное правило умножения, перестановки, сочетания из n по k, размещения из n по k, сочетания с повторениями. Бином Ньютона и свойства биномиальных коэффициентов. Случайные события, частота и вероятность. Пространство элементарных событий. Случайное событие, как подмножество в пространстве элементарных событий. Алгебра событий. Классическое и геометрическое определение вероятности. Аксиомы вероятности и вероятностное пространство. Следствия из аксиом. Статистическое определение вероятности. Основные формулы для вычисления вероятностей. Условные вероятности. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Формула полной вероятности и формулы Байеса вероятностей гипотез.

Схемы повторных независимых испытаний

Схема повторных независимых испытаний (схема Бернулли). Формула Бернулли. Наиболее вероятное число успехов в схеме Бернулли. Приближенные формулы Муавра-Лапласа. Функции Гаусса и Лапласа. Предельная теорема и приближенная формула Пуассона.

Случайные величины и их числовые характеристики.

Дискретные и непрерывные случайные величины. Распределения случайных величин. Функция распределения. Плотность вероятности. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, мода, медиана, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, начальные и центральные моменты случайной величины.

Основные законы распределения

Биномиальный закон распределения, закон распределения Пуассона, геометрическое, гипергеометрическое, равномерное, показательное распределения. Нормальный закон распределения. Распределение случайных величин, представляющих функции нормальных величин (распределения Пирсона, Стюдента, Фишера). Системы случайных величин. Функция распределения. Условные законы распределения. Числовые характеристики системы случайных величин. Зависимые и независимые случайные величины. Числовые характеристики системы случайных величин.

Статистическая проверка гипотез

Статистическая проверка гипотез. Ошибки I и II рода. Уровень значимости и мощность критерия. Проверка гипотез о равенстве средних и дисперсий двух нормально распределенных генеральных совокупностей. Простые и сложные гипотезы. «Хи-квадрат» критерий Пирсона. Проверка гипотезы о соответствии наблюдаемых значений предполагаемому распределению вероятностей. Сравнение параметров двух нормальных распределений. Цепи Маркова. Случайные функции. Цепь Маркова. Однородная цепь Маркова. Переходные вероятности. Матрица перехода. Равенство Маркова.

Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов
	Общая трудоемкость базового модуля дисциплины	108
	Аудиторные занятия (всего)	56
	Лекции	20
	Семинары	36
	Самостоятельная работа	50
	КСР:	2
	В том числе:	
	Вид промежуточного контроля	2 контр. работы
	Вид итогового контроля	зачет
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты	
Форма промежуточного контроля	<i>4 семестр- зачет</i>	

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Алгебра и аналитическая геометрия»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины "Алгебра и геометрия" являются: формирование математической культуры студента, овладение классическим математическим аппаратом аналитической геометрии и линейной алгебры для дальнейшего использования при изучении физики, химии, математического анализа, теории вероятностей, информационных технологий
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Алгебра и аналитическая геометрия» относится к базовой части Б1.2 Блока 1 – «Дисциплины (модули)». Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях, полученных студентами в школьном курсе математики: геометрии, тригонометрии, математики, арифметики. Данная дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Технологии обработки данных, информации и знаний», «Дискретная математика», «Теория автоматов и формальных языков», «Графы и сети в теории систем», «Мультимедиа технологии», «Геоинформационные системы и технологии», а также для прохождения учебных практик.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); ПК-25 способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;
Содержание дисциплины	<i>Тема 1. Матрицы и определители</i> Матрицы и действия над ними. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Транспонирование матриц. Определители и их свойства. Теорема об определителе произведения матриц. Обратная матрица. Ортогональные и унитарные матрицы, их свойства. Ранг матрицы. Теорема о базисном миноре. Методы вычисления ранга матрицы. <i>Тема 2. Системы линейных алгебраических уравнений</i> Определение системы линейных алгебраических уравнений. Системы с квадратной невырожденной матрицей. Формулы Крамера. Системы общего вида. Метод Гаусса исследования и решения систем. Базис и размерность пространства решений однородной системы линейных уравнений. Общее решение неоднородной системы линейных алгебраических уравнений. <i>Тема 3. Аналитическая геометрия на плоскости</i> Прямая на плоскости. Различные типы уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Кривые второго порядка. Канонические уравнения и свойства эллипса, гиперболы, параболы. Параметрические уравнения этих кривых. Оптические свойства эллипса, гиперболы, параболы. Приведение к каноническому виду общего уравнения кривой второго порядка. Инварианты кривых второго порядка. <i>Тема 4. Аналитическая геометрия в пространстве</i> Прямая и плоскость в пространстве. Различные типы уравнений плоскости и прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Расстояние от точки до прямой (плоскости) в пространстве. Формулы для вычисления углов между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью. Поверхности второго порядка. Канонические уравнения и свойства поверхностей второго порядка.
	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем. владеть: современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического,

	алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 108ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Практических: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Зачет</i> <i>Самостоятельная работа: 34ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	Федеральный портал «Российское образование»: http://www.edu.ru/. 2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»: http://school-collection.edu.ru/. 3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости). 1. Microsoft Word. 2. Microsoft Excel. 3. Microsoft PowerPoint.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	<i>Зачет</i>

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является изучение и практическое освоение студентами аппарата математической логики, формирование логического мышления, теоретической и практической подготовки,
---------------------------------	---

	достаточной для приобретения предметно-специализированных компетенций, способствующих социальной мобильности студентов и их устойчивости на рынке труда, освоения дисциплин направления и чтения специальной технической литературы.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина входит в базовую часть программы подготовки бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на предметах школьной подготовки – «Алгебра» и «Основы информатики». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Теория информационных процессов и систем», «Алгоритмы и структуры данных», «Дискретная математика». Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин: - «Алгебра» – тождественные преобразования, - «Основы информатики» – в полном объеме
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-2 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ПК-1 Способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; ОПК-6 Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно аппаратно-) для решения поставленной задачи.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: методы предпроектного обследования объектов проектирования основные понятия математической логики и теории алгоритмов методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности Уметь: применять аппарат математической логики для об-

	следования объектов проектирования формализовывать требования в терминах предметной применять аппарат математической логики для исследования объектов профессиональной деятельности навыки: системного анализа предметной области и взаимосвязей объектов инструментальными средствами математической логики и теории алгоритмов для исследования объектов профессиональной деятельности исследования объектов профессиональной деятельности
Содержание дисциплины	1. Элементы теории множеств. Понятие множества. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность. Отношения и функции: декартово произведение множеств, бинарное отношение. Рефлексивность, симметричность, транзитивность, эквивалентность бинарных отношений. 2. Алгебра высказываний. Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Тавтологии. Логическая равносильность формул. Нормальные формы. Логическое следование формул. Прямая и обратная теоремы. Необходимые и достаточные условия. Закон контрапозиции. Методы доказательства математических теорем. Дедуктивные и индуктивные умозаключения. 3. Булевы функции. Понятие булевой функции. Свойства дизъюнкции, конъюнкции и отрицания. Свойства эквивалентности, импликации и отрицания. Выражение одних булевых функций через другие. Булевы функции и алгебра высказываний. Нормальные формы булевых функций: СДНФ, СКНФ. Системы булевых функций. Применение булевых функций к релейно-контактным схемам. 4. Формализованное исчисление высказываний. Первоначальные понятия аксиоматической теории высказываний. Система аксиом и теория формального вывода. Доказуемость формулы и ее тождественная истинность. Лемма о выводимости. Полнота, адекватность, непротиворечивость, разрешимость. Независимость системы аксиом. 5. Логика предикатов. Понятие предиката. Классификация предикатов.

	Множество истинности предиката. Равносильность и следование предикатов. Логические операции над предикатами: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквивалентность. Понятие квантора. Кванторы общности и существования. Численные кванторы, ограниченные кванторы. Логический квадрат. Формулы логики предикатов Равносильные преобразования формул и логическое следование формул логики предикатов. Приведенная и предва-ренная формы. Проблемы разрешения для общезна-чимости и выполнимости формул. Строение мате-матических теорем. Аристотелева силлогистика и логика предикатов. Формализованное исчисление предикатов. 6. Аксиоматические теории. Понятие аксиоматической теории. Интерпретации и модели аксиоматической теории. Свойства аксиома-тических теорий: непротиворечивость, категорич-ность, независимость аксиом, полнота. Понятие фор-мальной аксиоматической теории. Формализация тео-рии аристотелевых силлогизмов. Свойства формали-зованного исчисления предикатов. Теорема Гёделя о существовании модели. Полнота и адекватность фор-мализованного исчисления предикатов. Теорема ком-пактности. 7. Элементы теории алгоритмов. Понятие алгоритма. Определение машины Тьюрин-га. Конструирование машин Тьюринга. Вычисли-мость функций по Тьюрингу. Тезис Тьюринга. Ре-курсивные функции. Тезис Чёрча. Вычислимость по Тьюрингу примитивно рекурсивных функций. Опе-ратор минимизации. Общерекурсивные и частично рекурсивные функции. Вычислимость по Тьюрингу частично рекурсивных функций. Частичная рекур-сивность вычисляемых по Тьюрингу функций. Нор-мальные алгоритмы Маркова. Принцип нормализа-ции Маркова. Совпадение класса всех нормально вычисляемых функций с классом всех функций, вы-числяемых по Тьюрингу. Алгоритмически неразре-шимые проблемы. Теорема Райса. Теорема Гёделя о неполноте		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы		Всего часов
	Общая трудоемкость базо-вого модуля дисциплины		144
	Аудиторные занятия (всего)		72
	Лекции		36
	Семинары		36

	Самостоятельная работа	43
	Контроль:	27
	В том числе:	
	Вид промежуточного контроля	2 контр. работы
	Вид итогового контроля	экзамен
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты	
Форма промежуточного контроля	<i>2 семестр- экзамен</i>	

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Компьютерная графика»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются: формирование у студента теоретической и практической подготовки в области информационных систем и технологий в степени в объёме, необходимом для применения действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации с применением методов и средств компьютерной графики. Изучения дисциплины «Компьютерная графика» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности: - приобретение понимания проблем компьютерной графики; - овладение методами компьютерной графики и границами применимости его моделей.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Компьютерная графика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-3: Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования;

	ПК-12: Способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) ПК-17: способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: - метод проекций, элементы геометрии деталей и виды изделий; - методы и средства компьютерной графики; - стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), положения и инструкции по оформлению технической документации. Уметь: - применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; - использовать современные средства машинной графики. Владеть: - навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах, - разработками и оформлением эскизов и чертежей деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия; - составлением спецификаций с использованием методов машинной графики.
Содержание дисциплины	Модуль I. Теоретические основы компьютерной графики. Методы представления графических изображений. Система координат и типы преобразования графической информации. Цвет в компьютерной графике. Форматы гра-

	фических файлов Модуль 2. Растровая (пиксельная) графика Введение в программу Adobe PhotoShop. Рабочее окно программы Adobe PhotoShop. Выделение областей. Коллаж. Основы работы со слоями. Рисование и раскрашивание. Маски и каналы. Основы цветокоррекции. Тоновая коррекция. Цветовая коррекция. Модуль 3. Векторная графика Введение в программу CorelDraw. Рабочее окно программы CorelDraw. Основы работы с объектами. Закраска рисунков. Создание рисунков из кривых. Вспомогательные режимы работы. Методы упорядочения и объединения объектов. Эффект объема. Перетекание Работа с текстом. Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW. Модуль 4. Фрактальная графика Классификация фракталов Модуль 5. Трехмерная (3D) графика Типы пространств. Моделирование объектов		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	2 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	216	216
	Аудиторные занятия	90	90
	Лекции	36	36
	Практические занятия (ПЗ)	54	54
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
	Самостоятельная работа	97	97
	Контроль:	27	27
Форма промежуточного контроля	экзамен		

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Корпоративные информационные системы»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является изучение студентами принципов построения корпоративных информационных систем (КИС), их программного и аппаратного обеспечения, принципов управления КИС.
--------------------------	--

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к блоку Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Инструментальные средства информационных технологий», «Интеллектуальные информационные системы и технологии».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны; ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование; ПК-7: способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества; ПК-14: способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности; ПК-15: способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; ПК-31: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий; ПК-36: способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
Содержание дисциплины	Тема 1. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими. Корпоративные информационные системы – основные понятия и определения. Тема 2. Структура корпораций и предприятий. Процесс управления предприятием. Раздел 2. Архитектура корпоративных информационных систем Тема 3 Основные составные элементы корпоративных информационных систем. Аппаратно-программная архитектура корпоративных информационных систем. Тема 4 Трёхзвенная архитектура корпоративных информационных систем. Эволюция корпоративных информационных систем. Раздел 3. Типы корпоративных информационных систем Тема 5 Принципы классификации КИС. Классификация по масштабам и сложности решаемых задач. Классификация по типам решаемых задач. ERP и не ERP системы. Тема 6 Классификация по совокупности признаков «тип задач – масштаб задач». Технология OLAP. Раздел 4 Примеры корпоративных информационных систем. Тема 7. Корпоративная информационная система – основные блоки, модули, особенности настройки и внедрения. «1С Предприятие» – основные возможности, описание конфигураций «Управление тор-

говлей», «Бухгалтерия предприятия» и «Зарплата и управление персоналом». Обзор зарубежных КИС – MS Navision и MS Ахарт.. Раздел 5. Разработка и внедрение КИС Тема 8. Основные аспекты разработки бизнес-моделей. Определения и основные понятия. Тема 9.Повышение эффективности управления предприятием посредством описание бизнес логики функционирования фирмы. Основные подходы к изучению и описанию бизнес процессов. Тема 10 Реинжиниринг бизнес-процессов и роль ИТ специалистов в этом процессе. Мотивы разработки бизнес-модели. Формы представления бизнес-моделей. Тема 11 Формы представления бизнес-моделей. Основные аспекты процесса моделирования: проблема достоверности, проблема использования типовых отраслевых моделей, проблема реинжиниринга. Процесс тестирования бизнес-модели. Раздел 6. Методики формирования графических схем бизнес процессов. Тема 12. Стандарты моделирования IDEF (2 час) Стандарты IDEF0, IDEF3, DFD, ARIS. Практически важные особенности разработки графических схем процессов. Тема 13. Описание бизнес-процессов при помощи блок-схем. Функциональное и процессное моделирование бизнес-процессов. Программные средства для моделирования 7. Раздел 7 Стандарты моделирования корпоративны х систем Тема 14. Причины появления и развитие стандарта MRP. Достоинства и недостатки стандарта MRP.Тема 15. Описание и краткая характеристика стандартов MRP и MRP2. Особенности построения систем с использованием данных стандартов. Раздел 8. Аппаратнопрограммные платформы Тема 16. Компьютеры для корпоративных информационных систем. Мейнфреймы, серверы и суперсерверы. Многоуровневая шинная организация. Многопроцессорная обработка. RISC-суперсерверы. Тема 17.. Серверы на базе Intel. Серверы рабочих групп. Персональные компьютеры и рабочие станции. Технологические рабочие станции. Сетевые операционные системы (OC). OC Unix, Microsoft Windous NT, Novel Net Ware, IBM LAN Server, Banyan Раздел 9. Транспортные подсистемы Тема 18. Службы и протоколы транспортного уровня. Протокол ЕСМА-72. Протокол TCP. Рекомендация X.224. Транспортные протоколы сетей ISDN и ATM. Тема 19.. Службы и протоколы сетевого уровня. Способы коммутации. Абонентские, внутрисетевые и межсетевые протоколы. Протокол X.25.3. Объединение сетей. Протокол IP. Тема 20. Межсетевые протоколы ISO. Протоколы шлюзов, маршрутизаторов и коммутаторов. Стеки OSI, DARPA, IPX/SPX, SNA, DECnet, ATM. Физический и канальный уровни. Линии связи. Система SDH. Модемы. Протокол HDLC. Раздел 10. Бизнес процессы, реализуемые корпоративны ми информационными системами Тема 21.. Структура бизнес-процессов разработки программного обеспечения: средства и методы сбора метрик сотрудников (особенности бизнес-процессов software-предприятий, общие элементы методики регистрации временных затрат, отчёты о затратах времени и уведомления). Workflow системы. Тема 22 Структура бизнес-процессов разработки программного обеспечения (основные принципы организации систем коллективной разработки программных продуктов, техно-

	логический процесс коллективной разработки программ, основные состояния подзадачи, система отслеживания дефектов CLEARDDTS). Тема 23 Структура бизнес-процессов торговых предприятий. Организация электронных архивов Раздел 11. Программирование в корпоративных информационных системах Тема 24. Концепции системы ИС: Предприятия. Объекты системы. Типы данных. Тема 25. Основные элементы встроенного языка: виды модулей, разделы модуля, контекст выполнения модуля, обработка событий в модуле. Создание новой информационной базы данных и её администрирование.
	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; модели и структуры информационных сетей; теоретические основы современных информационных сетей, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании ИИС. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 32ч</i> <i>Лабораторных: 48ч</i> <i>Аудиторных – 80ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 4зач.ед.</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 62ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	6) Операционная система Windows. 7) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 8) Пакет Microsoft VisualStudio. 9) Пакет FreePascal. 10) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.

Форма контроля	итогового	<i>Зачет с оценкой</i>
---------------------------	------------------	------------------------

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
« Основы объектно-ориентированного анализа»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью преподавания является ознакомление студентов с основными понятиями и определениями в области «объектно-ориентированного анализа». Рассматриваются современные методы теории распознавания, технические и психологические аспекты распознавания объектов, их свойств и процессов, в которых объекты участвуют.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ» относится к разделу «Профессиональный цикл. Вариативная часть. Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «Объектно-ориентированного анализа» Программа опирается на знания по арифметике, алгебре, теории элементарных функций и геометрии в объеме средней школы, а также на знание областей применения компьютера и основ информатики на основе школьного курса информатик
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; ПК-6 способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; ПК-19 способностью к организации работы малых коллективов исполнителей; ПК-23 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований; ПК-27 способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах; ПК-32 способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;
Содержание дисциплины	1.Объектный подход к разработке программного обеспечения. Методы объектно-ориентированной разработки. 2.Понятие класса и объекта. 3. Введение в UML. UML 2 4. Моделирование предметной области в UML. Use Case, диаграмма деятельности, диаграмма последовательности. 5. Проектирование информационных систем в UML. Диаграмма пакетов, диаграмма классов, диаграмма компонентов

	6. Проектирование информационных систем в UML. Диаграмма кооперации, диаграмма коммуникации, диаграмм синхронизации 7. Принцип инкапсуляции в ООП 8. Наследование в ООП. 9. Полиморфизм в ООП. 10. Объектный подход, как общий принцип создания программного обеспечения в среде Windows и C#. 11. Итоговый обзор ООП.
	Знать: примеры применения компьютера для вычислений, анализа данных, моделирования, решения прикладных задач, уметь: навыки построения модели объектов предметной области, владеть: базовыми методами объектно-ориентированного анализа предметной области и разработки архитектуры программного обеспечения
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 216ч.</i> <i>Лекций: 56ч.</i> <i>Практических: 7 сем.-32ч</i> <i>Лабораторных: 8 сем.-36ч</i> <i>Аудиторных: 128ч.</i> <i>КСР-7 сем.-2. 8 сем.-2</i> <i>ЗЕТ – 7 сем.-2,5 зач.ед. 8 сем.-3,5 зач.ед.</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 7 сем.-24ч. 8 сем.-64ч.</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1. Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»: http://znaniy.com/. 2. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: http://www.knigafund.ru/. 3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.biblioclub.ru 4. Научная электронная библиотека (НЭБ): http://elibrary.ru/defaultx.asp 5. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp 6. БД российских журналов East View : http://dlib.eastview.com 7. Базы данных компании EBSCO Publishing: http://search.ebscohost.com/ 8. Биллиг В.А. Основы программирования на C#. Электронный учебник. Режим доступа: [http://www.intuit.ru/]
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой-7,8 сем.</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Операционные системы»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: - эксплуатации и текущего обслуживания операционных систем, применяемых в информационных технологиях; - построения программного обеспечения информационных технологий с учетом архитектурных особенностей системного программного обеспечения; - проектирования информационных систем.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Операционные системы» относится к профессиональному циклу дисциплин, базовая часть. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении курса «Информатика». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин профессионального и специального циклов.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи. ПК-19: способностью к организации работы малых коллективов исполнителей; ПК-30: способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества; ПК-34: способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;
Содержание дисциплины	Понятие операционной системы (ОС). Назначение и основные функции ОС. История развития и классификация ОС. 2. Управление процессами. Понятие операционной среды и процесса. Диаграммы состояний процесса. Контекст и дескриптор. Планирование процессов. Диспетчеризация потоков. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования. Алгоритмы основанные на квантовании. Алгоритмы, основанные на приоритетах. Мультипрограммирование на основе прерываний. Системные вызовы. Синхронизация процессов. Цели и средства синхронизации. Гонки. Понятие критической секции. Блокирующие переменные. Семафоры. Тупики и способы их преодоления. 3. Управление памятью.

	Функции операционных систем по управлению памятью. Память и отображения. Физическое и виртуальное адресное пространство. Управление памятью в однопрограммных операционных системах. Алгоритмы распределения памяти. Кэширование данных. 4. Аппаратная поддержка мультипрограммирования. Управление вводом выводом в операционных системах. 5. Файловая подсистема. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Типы файловых систем. Файловые операции. 6. Механизмы безопасности ОС. Аутентификация. Модели разграничения доступа. Аудит. Управление политикой безопасности. Стандарты безопасности. 7. Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем (модульность, мобильность, совместимость, открытость, безопасность). Микро ядерные и макро ядерные операционные системы. 8. Характеристика операционных систем Windows, UNIX
	знать: основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; архитектуры современных операционных систем; особенности построения и функционирования семейств операционных систем Windows (Unix, Lunix); принципы управления ресурсами в операционной системе; уметь: производить настройки ОС и работать в ней; управлять параметрами загрузки операционной системы; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; владеть: основными задачами администрирования и способами их выполнения в изучаемых операционных системах.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 180ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Экзамен: 27</i> <i>Самостоятельная работа: 79ч</i>
Используемые ресурсы информационно-	Интернет ресурсы: http://www.ict.edu.ru/catalog/index.php

телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	http://artishev.com/tehnologii/setevaya-os.html http://inoblogger.ru/2010/03/31 /operacionnaya-sistema-interneta/ http://www.tver.mesi.ru/e-lib/res/648/14/l.html
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	Экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Администрирование информационных системах»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является ознакомление студентов с основными принципами администрирования рабочих станций и серверов с операционными системами. ознакомление студентов с процедурами администрирования в ИС; – рассмотрение объектов и методов администрирования; – получение навыков инсталляции информационных систем; – изучение управления и обслуживания технических средств в информационных системах
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Администрирование информационных систем» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Управление данными», «Теория информационных процессов и систем», «Базовые информационные процессы и технологии».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны; ПК-166 способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий; ПК-19: способностью к организации работы малых коллективов исполнителей; ПК-26: способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;

	ПК-29: способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов; ПК-33: способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем.
Содержание дисциплины	Тема 1. ФУНКЦИИ, ПРОЦЕДУРЫ И СЛУЖБЫ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Функции администрирования. Процедуры администрирования. Службы администрирования. Категории администраторов. Тема 2. ОБЪЕКТЫ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Объекты администрирования. Компоненты в ведении администратора информационных систем. Разработчики приложений и служба безопасности. Реализация служб каталогов. Тема 3. ПРОГРАММНАЯ СТРУКТУРА. Система администрирования Webmin. Анализатор полномочий. Обзор анализатора связей. Ориентированный метод. Archie. ARP протокол решения. DNS. Управляющий список. ОПК-6, ПК-23 Тема 4. МЕТОДЫ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Сканирование портов. Анализаторы полномочий. Сетевой мониторинг. Анализаторы связей. Мониторинги процессов. Системные информаторы. Телекс ресурсов. Работа с системой от имени Администратора. ОПК-6, ПК-23 2. Раздел 2. Службы управления и контроля. Тема 5. СЛУЖБЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ. Службы управления конфигурацией. Службы контроля характеристик. Службы управления ошибочными ситуациями. Службы учета и безопасности систем. Службы управления общего пользования. Службы. Тема 6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ. Информационные службы. Интеллектуальные службы. Диспетчер служебных программ. Определенные задания. Служба АТ. Тема 7. СЛУЖБЫ РЕГИСТРАЦИИ, СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ. Службы регистрации. Службы сбора и обработки информации. Программа «Сведения о системе». 3. Раздел 3. Службы планирования и развития информационных систем. Тема 8. СЛУЖБЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. Службы планирования. Службы развития. Службы планирования синхронизации автономных элементов., Тема 9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. Инструменты настройки параметров безопасности. Аудит. Программа Event Viewer. Дисковые квоты. Технология Intellimirror
	Знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.

	Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области. Владеть: навыками моделирования производственных процессов
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 180ч</i> <i>Лекций: 32ч</i> <i>Лабораторных: 48ч</i> <i>Аудиторных – 80ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Экзамен: 27</i> <i>Самостоятельная работа: 71ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1) Операционная система Windows. 2) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3) Пакет Microsoft VisualStudio. 4) Пакет FreePascal. 5) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. Рубежный контроль : Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты (<i>заполняется в соответствии с требованиями направления подготовки, применяемыми образовательными технологиями, ФОС</i>).
Форма итогового контроля	Экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«ЭВМ и периферийные устройства»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины являются получение базовой подготовки в области организации и принципов построения современных ЭВМ и их периферийных устройств. -изучение принципов построения современных ЭВМ и периферийных устройств; -приобретение необходимых сведений для профессиональной деятельности в процессе построения и эксплуатации ЭВМ и систем; -выработка навыков работы с микропроцессорной системой и периферийными устройствами.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина относится к циклу Б.3 профессиональных дисциплин и базовой части основной образовательной программы. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: 1.Программирование. 2.Машинно-зависимые языки программирования. 3.Электротехника, электроника и схем техника. Дисциплина читается на последнем курсе, поэтому её положения не будут использованы в других дисциплинах.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-3 способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем; ПК-8: способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности; ПК-29: способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;
Содержание дисциплины	Цели и задачи курса Логический уровень организации Организация блока памяти ЭВМ Принцип построения процессоров Микропроцессорная архитектура IA-32 Организация ввода-вывода информации Работа МП в защищенном режиме Особенности организации ЭВМ различных классов Классификация и номенклатура ПУ Шины расширения Шины подключения устройств хранения данных Внешние интерфейсы Устройства ввода и вывода Устройства хранения данных
	<u>Знать:</u> -Основы построения и архитектуры ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ. <u>Уметь:</u> -разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ»;

	-готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; -инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем <u>Владеть:</u> -навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 70ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 4зач.ед.</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 70ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1. Операционная система Windows. 2. Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3. Пакет Microsoft VisualStudio. 4. Пакет FreePascal. 5. Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	<i>Формы текущего контроля :</i> опрос, тестирование, коллоквиум. <i>Рубежный контроль :</i>
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Инструментальные средства информационных систем»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является овладение и систематизация теоретических знаний в области инструментальных средств информационных систем, и приобретение практических навыков работы с программными продуктами на уровне квалифицированного пользователя.
---------------------------------	---

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» относится к базовой части Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Проектирование информационных систем управления», «Технологии обработки информации», «Инструментальные средства информационных технологий». Данная дисциплина необходима д
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи; ПК-8: способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности; ПК-11: способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий; ПК-12: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); ПК-13: способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;
Содержание дисциплины	Тема 1. Назначение и функции инструментальных средств информационных систем. Тема 2. Архитектуры современных инструментальных средств, проблемы сопряжения. Интерфейсы прикладного программирования как основа инструментальных средств. Тема 3. Платформы ЭВМ, вспомогательные устройства, области их применения, проблемы сопряжения. 2. Раздел II. Обзор инструментальных средств информационных систем. Область применения. Тема 4. Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства информационных систем. Тема 5. Базовые и прикладные программные средства информационных систем: операционные системы, языки программирования, программные среды, системы управления базами данных. 3. Раздел III. Средства операционных систем Тема 6. Средства операционных систем для управления процессами и потоками в информационных системах. Тема 7. Средства операционных систем для управления памятью в информационных системах. Средства операционных систем для управления коммуникациями в информационных системах. Тема 8. Средства операционных систем для управления вводом/выводом и файлами в информационных системах. 4. Раздел IV. Инструментальные средства программирования. Тема 9. Языки программирования, классификация, характеристика, грамматики языков программирования, области применения. 5. Раздел V. Программные среды Тема 10. Программные среды, классификация, характеристика 6. Раздел VI. Инструментальные средства разработки информационных систем Тема 11. Инструментальные средства разработки информационных систем Тема 12.. Современные технологии и библиотеки разработки информационных систем Примеры современных инструментальных средств и технологии их использования. 7. Раздел VII. CASE-средства. Общая характеристика и классификация Тема 13. Определение Case-средств. Характер-

	ные особенности Case-средств. Тема 14. Компоненты Case-средств. Классификация Case-средств Раздел VIII. Определение потребностей в CASE-средствах. Тема 15. Определение потребностей в Case-средствах. Анализ возможностей организации (общие вопросы возможностей, проекты, ведущиеся в организации, технологическая база организации, персонал, готовность на внедрение Case-средств). Тема 16.. Определение организационных потребностей (цели организации, потребности организации в Case-средствах, ожидаемые результаты внедрения Case-средств, реалистичные ожидания, нереалистичные ожидания). Тема 17 Анализ рынка Case-средств. Определение критериев успешного внедрения. Разработка стратегии внедрения Case-средств. Нисходящий и восходящий подходы к внедрению Case-средств. 9 Раздел IX. Оценка и выбор CASE-средств Тема 18. Общие сведения об оценке и выборе Case-средств. Модель процесса оценки и выбора. Тема 19. Критерии оценки и выбора. Функциональные характеристики.
	знать: модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации. Классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем. уметь: использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем. Использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем. владеть: стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий. Современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 180ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Экзамен: 27ч.</i> <i>Самостоятельная работа: 79ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1. Операционная система Windows. 2. Пакет Turbo Ассемблер фирмы Borland TASM. 3. Пакет Microsoft VisualStudio. 4. Пакет FreePascal. 5. Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.

Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : <i>опрос, тестирование, коллоквиум.</i> вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	<i>Экзамен</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования информационных систем. Изучение основных идей, методов, лежащих в основе проектирования современных информационных систем, средств построения и разработки информационных систем. Приобрести навыки проектирования информационных систем на базе корпоративных СУБД.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к базовой части Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Интеллектуальные информационные системы и технологии», «Архитектура информационных систем», «Теория информационных процессов и систем». Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Инструментальные средства информационных систем», «Проектирование информационных систем управления».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи; ПК-2 способностью проводить техническое проектирование; ПК-5 способностью проводить моделирование процессов и систем; ПК-20 способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования.
Содержание дисциплины	Тема 1. Определение информационной системы и технологии. Характеристики методов проектирования информационных систем и технологий. Тема 2. Средства проектирования современных информационных систем. Тема 3.. Методы поддержки принятия решения при проектировании информационных си-

	тем. Тема 4. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. 2. Раздел II. Модели проектирования современных информационных систем и технологий Тема 5. Методологии моделирования предметной области. Тема 6. Описание применения моделей проектирования современных информационных систем. Тема 7 Основные особенности современных проектов ИС. Тема 8 Каноническое проектирование ИС. Тема 9 Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Тема 10 Цели и задачи проектной стадии создания ИС. Тема 11 Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Тема 12 Структурная, функциональная и объектная модели предметной области проектирования ИС. Тема 13 Сущность структурного подхода. Тема 14 Метод функционального моделирования. Моделирование потоков данных (процессов). Тема 15 Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования
	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 216ч</i> <i>Лекций: 40ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Практических: 16</i> <i>Аудиторных – 96ч.</i> <i>КСР-4</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Экзамен: 45ч.</i> <i>Самостоятельная работа: 75ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1) Операционная система Windows. 2) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3) Пакет Microsoft VisualStudio. 4) Пакет FreePascal. 5) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.

Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : <i>опрос, тестирование, коллоквиум.</i> вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	<i>Экзамен</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Компьютерный анализ данных»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Компьютерный анализ данных» является формирование теоретических и практических компетенций в области целостного представления, понимания места и роли, а также применения методов статистического анализа данных, а также обучение студентов современным программным средствам, в которых реализованы модули, осуществляющие решение задач анализа данных.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Данная дисциплина базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных: ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; ПК-21: способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации; ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений; ПК-37: способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно- аппаратно-) для решения поставленной задачи
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: - знать: возможностей инструментальных сред анализа и извлечения знаний; - уметь: применять методы анализа данных для исследования деятельности организаций решения задач по выбору методов анализа в практических ситуациях; - владеть: методами группирования, классификации данных.
Содержание дисциплины	Тема 1. Общие положения. Математическое описание сигналов и линейных систем Основные задачи и этапы компьютерного анализа данных. Детерминированные и случайные сигналы, их описание. Базовые интегральные преобразования и их основные свойства. Преобразование Гильберта и Вейвлет - преобразо-

вание. Пространство сигналов. Метрическое и линейное пространство. Дискретные и интегральные представления сигналов. Модели случайных процессов и их вероятностные характеристики. Линейные системы. Характеристики линейных систем и способы их описания. МАТЛАБ, обзор функций, возможностей ее применения при компьютерном анализе и обработке данных.

Тема 2. Оценки статистических характеристик случайных данных

Общие требования к оценкам статистических характеристик. Понятие о статистических ошибках. Оценки среднего значения и среднего квадрата стационарного случайного процесса. Статистические ошибки определения оценок плотности вероятности и совместной плотности вероятности. Оценки корреляционных функций случайных процессов.

Тема 3. Методы определения оценок спектров стационарных случайных процессов.

Оценка спектральной плотности стационарного случайного процесса на основе узкополосной фильтрации. Смещение и дисперсия оценки. Оценки спектральной плотности, полученные финитным преобразованием Фурье. Сглаживание оценок. Методы оценивания взаимного спектра стационарно связанных случайных процессов.

Тема 4. Цифровые алгоритмы анализа данных.

Подготовка данных. Приведение временных рядов к нулевому среднему значению и единичной дисперсии. Дискретное преобразование Фурье и дискретная свертка функций. Быстрое преобразование Фурье (БПФ). Определение численных оценок одномерной и совместной плотности распределения. Цифровые алгоритмы вычисления корреляционных функций. Определение оценок корреляционных функций на основе БПФ. Методы численной оценки энергетического спектра. Стандартный метод. Основы оценивания автоспектров. Сглаживание спектральных оценок. Наплывающие преобразования. Численные алгоритмы оценивания взаимных спектров. Определение функций когерентности.

Тема 5. Анализ основных свойств случайных данных.

Общие положения. Анализ стационарности случайных последовательностей. Выделение и устранение тренда. Алгоритмы проверки наличия периодических составляющих в случайных данных. Проверка нормальности. Анализ коррелированности и эквивалентности выборок случайных данных. Моделирование случайных последовательностей на

	ЭВМ с заданными статистическими характеристиками. Тема 6. Цифровая фильтрация сигналов. Дискретные фильтры. Способы описания дискретных систем. Рекурсивные и нерекурсивные фильтры. Формы реализации дискретных рекурсивных фильтров. Фильтрация в частотной области. Низкочастотная полосовая, высокочастотная фильтрация. Оптимальные фильтры. Согласованная фильтрация. Примеры применения цифровых фильтров. Тема 7. Спектральный и корреляционный анализ. Непараметрические методы спектрального анализа. Сглаживание оценок. Временные и спектральные окна. Параметрические методы спектрального оценивания. Спектральный анализ по методу максимальной энтропии. Метод Писаренко. Функции спектрального анализа в MATLAB. Корреляционный и регрессионный анализ. Множественная линейная регрессия. Практическое применение регрессионных моделей. Применение корреляционного и спектрального анализа для идентификации систем. Корреляционные и спектральные алгоритмы выделения сигналов на фоне помех.		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	4 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	144	144
	Аудиторные занятия		
	Лекции	36	36
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	36	36
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
	Самостоятельная работа	70	70
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты <i>(заполняется в соответствии с требованиями направления подготовки, применяемыми образовательными технологиями, ФОС).</i>		
Форма промежуточного контроля	4 семестр – зачет с оценкой.		

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Информационно-коммуникационные системы и сети»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является формирование у студентов системы знания по общей теории информационно-коммуникационных систем и сетей с учетом тенденции современного развития.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Информационно коммуникационные системы и сети» относится к базовой части Б1. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные в рамках освоения следующих дисциплин: «Физика», «Информатика», «Дополнительные главы математики», «Теория информационных процессов и систем», «Моделирование процессов и систем», «Архитектура информационных систем». Дисциплина «Информационно-коммуникационные системы и сети» является предшествующей дисциплинам: «Инструментальные средства информационных систем», «Корпоративные информационные системы», «Качество информационных систем», «Телекоммуникационные технологии», «Геоинформационные технологии», «Мультимедиа технологии».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-17: <i>способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;</i> ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи. ПК-21: способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации; ПК-27: способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах; ПК-35: способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;

Содержание дисциплины	Тема 1. Базовые принципы построения информационно коммуникационных сетей Простейшая сеть из двух компьютеров. Сетевое программное обеспечение. Физическая передача данных по линиям связи. Проблемы связи нескольких компьютеров. Обобщенная задача коммутации. Тема 2. Сигналы электросвязи и их характеристики Понятие о цифровых сигналах. Дискретизация аналоговых сигналов. Квантование и кодирование. Восстановление аналоговых сигналов. Тема 3. Типовые каналы связи и их характеристики Классификация линий связи. Физическая среда передачи данных. Характеристики линий связи. Затухание и волновое сопротивление. Полоса пропускания и пропускная способность. Тема 4. Принципы построения систем передачи с частотным разделением каналов Принципы многоканальной передачи. Одновременная передача сообщений. Частотное разделение каналов. Временное разделение каналов. Принципы передачи сигналов электросвязи. Импульсная модуляция. Демодуляция сигналов. Тема 5. Принципы построения систем передачи с временным разделением каналов Формирование группового сигнала. Помехоустойчивое кодирование. Методы асинхронной передачи. Медные кабельные линии. Радиолинии. Тема 6. Принципы построения аналоговых и цифровых систем коммутации Коммутация каналов. Составной канал. Коммутация пакетов. Дейтаграмма передача. Сравнение сетей с коммутацией пакетов и каналов. Ethernet – пример стандартной технологии с коммутацией пакетов. Тема 7. Особенности построения оптических систем передачи Волоконно-оптические кабельные линии. Волоконно оптический кабель. Структурированная кабельная система. Тема 8. Особенности построения систем и сетей радиосвязи Диапазоны электромагнитного спектра. Распространение электромагнитных волн. Двухточечная связь. Типы спутниковых систем. Технология широкополосного сигнала
	Знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы инсталляции, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). Уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. Выполнять информационный анализ инфокоммуникационных систем и сетей. Владеть: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием от-

	дельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 2зач.ед.</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 70ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1) Операционная система Windows. 2) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3) Пакет Microsoft VisualStudio. 4) Пакет FreePascal. 5) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины
«Интеллектуальные информационные системы и технологии»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – ознакомление с проблематикой и областями использования интеллектуальных информационных систем и технологий, освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем обработки знаний, привитие навыков практических работ по проектированию баз знаний. Получения теоретических и практических знаний и навыков использования нейросетевых технологий для обработки информации.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Инструментальные средства информационных технологий», «Интеллектуальные информационные системы и технологии». Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Технологии интеллектуального анализа данных».

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; ПК-3: <i>способностью проводить рабочее проектирование;</i> ПК-15: <i>способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;</i> ПК-16: <i>способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;</i> ПК-18: <i>способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;</i> ПК-28: <i>способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;</i> ПК-30: <i>способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества.</i>
Содержание дисциплины	Тема 1. История искусственного интеллекта. Тема 2. Подходы к пониманию ИИ: символичный подход; логический подход; агентно ориентированный подход; гибридный подход 2. Раздел 2. Модели и методы исследования ИИС Тема 3 Работа с естественными языками; накопление и использование знаний; биологическое моделирование искусственного интеллекта; робототехника; машинное творчество. Тема 4 Перспективы развития ИИС; компьютерные технологии и кибернетика; психология и когнитология; критерии интеллектуальности; области применения ИИС. Функциональная структура ИИС 3. Раздел 3. Уровни понимания ИИС Тема 5 Морфологический, синтаксический и семантический анализ; средства логического вывода; правила пополнения текста знаниями системы о среде; ввод дополнительного канала информации; теория речевых актов. 2 уровня метопонимания. Тема 6 Изменение содержимого БЗ; порождение метафорического знания. 4. Раздел 4 Решение задач методом поиска в пространстве состояний Тема 7. Метод ветвей и границ; алгоритм Дейкстры. Тема 8. Последовательное сведение исходной задачи к более простым задачам. Метод ключевых операторов. Тема 9 Дедуктивный метод планирования системы. Метод автоматического вывода - принцип резолюций.. Раздел 5 Решение задач дедуктивного выбора, задач на основе Тема 10 Запись утверждений формальной системы, аксиом, правил вывода. Тема 11 Тех-

	нология вывода выражения отличного от заданных немонотонной логики 6. Раздел 6 Данные и знания. Переход от Базы Данных к Базе Знаний Тема 12. Особенности знаний. Внутренняя интерпретируемость. ПК-19, ПК25 Тема 13. Структурированность. Связность. ПК-19, ПК25 Тема 14 Семантическая метрика. Активность знаний ПК-19, ПК25 7. Раздел 7 Модели представления знаний Тема 15. Формальные модели. Неформальные (семантические, реляционные) модели Тема 16. Логические модели. Сетевые модели. Тема 17 Функциональные сети. Продукционные модели Тема 18 Фреймовые модели
	знать: основы информационной безопасности; основы поиска информации в компьютерных сетях; основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; один из языков программирования; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей. уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать информацию компьютерных сетей в своей профессиональной деятельности для повышения мастерства; выполнять расчеты с применением современных технических средств; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ; использовать языки и системы программирования, работать с программными средствами общего назначения владеть: навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; теоретическими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая системы антивирусной защиты.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины 180ч</i> <i>Лекций: 32ч</i> <i>Лабораторных: 48ч</i> <i>Аудиторных – 80ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Экзамен: 27ч.</i> <i>Самостоятельная работа: 71ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-	1) Операционная система Windows. 2) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3) Пакет Microsoft VisualStudio. 4) Пакет FreePascal.

справочные системы	5) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	<i>Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.</i>
Форма итогового контроля	<i>Экзамен</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Технологии обработки информации»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является изучение основ теории обработки информации в классическом смысле, включающем теоретические вопросы повышения эффективности и функционирования информационных систем.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Технологии обработки информации» относится к основным дисциплинам вариативной части блока Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Проектирование информационных систем управления», «Технологии обработки информации», «Инструментальные средства информационных технологий». Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Инструментальные средства информационных систем», «Корпоративные информационные системы».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; ПК-11: способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий; ПК-18: способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;

	ПК-37: Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно- аппаратно-) для решения поставленной задачи.
Содержание дисциплины	Виды обработки информации: числовая и нечисловая, последовательная, параллельная, конвейерная. Способы обработки информации: пакетный, реальное время, разделение времени, диалоговый, телеобработка, однопрограммный, мультипрограммный. Архитектуры ЭВМ с точки зрения обработки информации.. Модели и методы представления информации. Модели и методы формализации и абстрагирования информации, модели данных. Модели представления знаний, подходы и технология решения задач искусственного интеллекта, информационные модели знаний, методы представления знаний, методы инженерии знаний . Проблемы и методы обработки данных. Основные процедуры обработки данных: создание, модификация данных, контроль, безопасность и целостность данных, поиск информации, поддержка принятия решения, создание документов, сводок, отчетов, преобразование информации. Методы принятия решений: принятие решений в условиях определенности, принятие решений в условиях риска, принятие решений в условиях неопределенности, принятие решений в условиях многокритериальности.. Средства разработки приложений. Средства разработки информационных приложений: традиционные системы программирования; инструменты для создания файл-серверных приложений; средства разработки приложений клиент-сервер; средства автоматизации делопроизводства и документооборота; средства разработки Internet/Intranet-приложений; средства автоматизации проектирования приложений. Типовые функциональные компоненты формирования приложений: средства представления, логика представления, прикладная логика, логика управления данными, операции с базой данных, файловые операции.. Основы автоматического Основные принципы построения трансляторов. Общая схема работы транслятора и перевода. Интерпретаторы. Ассемблеры. Понятие прохода. Однопроходные и многопроходные компиляторы. Этапы трансляции. 6 Создание таблицы имен. Построение таблицы идентификаторов. Принципы организации таблицы идентификаторов. Простейшие способы построения таблицы идентификаторов: простой и упорядоченный список, бинарное дерево. Хэш – функция и хэш – адресация. Рехэширование. Метод цепочек. Комбинированные методы построения таблицы идентификаторов. Лексический анализ. Построение лексического анализатора. Регулярные языки и грамматики. Конечные автоматы. Детерминированные и недетерминированные конечные автоматы. Минимизация конечных автоматов. Регулярные множества и регулярные выражения. Эквивалентность

	трех способов задания регулярных языков. Синтаксически й анализ. Построение синтаксического анализатора. Контекстно - свободные грамматики и языки. Автоматы с магазинной памятью. Приведенные грамматики. Синтаксические распознаватели с возвратом. Нисходящие распознаватели. Восходящие распознаватели. Синтаксические распознаватели на основе грамматик предшествования. Грамматики операторного предшествования. 9 Генерация кода. Распределение памяти, его принципы. Виды переменных и областей памяти. Статическое и динамическое связывание. Генерация кода, ее общие принципы. Синтаксически управляемый перевод. Способы внутреннего представления программы. Многоадресный код с явно именуемым результатом – тетрады. Многоадресный код с неявно именуемым результатом – триады.
	Знать: теоретические основы поиска информации для решения поставленной задачи. методы сбора и анализа научнотехнической информации по тематике исследований. Уметь: использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи. Применять теоретические знания для анализа существующих технических решений построения информационных систем различного назначения. Владеть: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению практически методами сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследований.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 4зач.ед.</i> <i>Самостоятельная работа: 70ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1) Операционная система Windows. 2) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3) Пакет Microsoft VisualStudio. 4) Пакет FreePascal. 5) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.

Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Языки программирования»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является ознакомление студентов с основными принципами функционирования ЭВМ, конструирования и компиляции программ, а также закрепление знаний по организации программных средств, практических навыков по разработке языков программирования и создания к ним трансляторов.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Изучение дисциплины основано на умениях и компетенциях, полученных студентом при изучении дисциплин «Математика», «Информатика», «Информационные технологии». Является предшествующей для профессиональных дисциплин «Инфокоммуникационные системы и сети», «Технологии обработки информации», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Инструментальные средства информационных систем», «Интеллектуальные системы и технологии», «Технологии искусственного интеллекта в управлении», «Проектирование информационных систем управления».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем; ПК-13: способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий.
Содержание дисциплины	Основы математической лингвистики Структурное программирование. Подпрограммы Тема 1. Основные понятия языков программирования. Тема 2. Функции языка C++. 2 Раздел 2. Объектно – ориентированное программирование Тема 3. Объектно – ориентированное программирование. Тема 4. Формальные грамматики и языки. Тема 5. Динамические структуры данных. Тема 6. Основные принципы построения трансляторов. 3 Раздел 3. Создание таблицы имен. Лексический анализ. Синтаксический анализ Тема 7. Построение таблицы идентификаторов. Тема 8. Построение лексического анализатора. Тема 9. Построение синтаксического анализатора. 4 Раздел 4. Генерация кода Тема 10. Генерация кода.
	знать: классификацию информационных систем, структуры,

	конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 180ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Экзамен: 36ч.</i> <i>Самостоятельная работа: 70ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	6) Операционная система Windows. 7) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 8) Пакет Microsoft VisualStudio. 9) Пакет FreePascal. 10) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	<i>Экзамен</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Теория графов»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Теория графов» являются: знакомство с фундаментальными понятиями и математическим аппаратом теории графов; изучение основных задач теории графов и методов их решения, формирование навыков эффективно применять графовые модели для решения прикладных задач, использовать средства разработки программного интерфейса для реализации графовых алгоритмов.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Данная учебная дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» ООП, является дисциплиной по выбору и направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин "Информатика и программирование", "Структуры данных и алгоритмы". Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, могут быть полезны при изучении следующих дисциплин: "Теория формальных языков и трансляций", "Моделирование", при выполнении практик и написании курсовой и выпускной квалификационной работы.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем; ПК-13: способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий.
Содержание дисциплины	1.Введение в теорию графов. История возникновения и развития теории графов. Основные понятия и определения: понятие графа, вершины, ребра, дуги, ориентированные и неориентированные графы, простой граф, петли, кратные ребра, виды графов, подграфы и дополнения, операции над графами. Степени вершин. Теорема Эйлера. Способы задания графов. 2.Обходы графов. Путь, простой путь, циклический путь, цепь, цикл. Связность, компоненты связности. Понятие обхода. Виды обходов. Обход в глубину: рекурсивная и не рекурсивная реализация. Обход в ширину: не рекурсивная реализация. 3.Задачи, связанные с обходами графов. Нахождение компонент связности. Поиск кратчайших путей в невзвешенном графе. Построение основного дерева. Проверка графа на ацикличность. Топологическая сортировка. Построение множества фундаментальных циклов. Проверка на двудольность. Мосты и точки сочленения. Деревья. Понятие дерева, листа, леса. Характеризуя деревья. Планарные графы. Плоское изображение связного графа. 4.Планарные графы. Грани. Формула Эйлера, следствия. Критерий планарности. Планарность деревьев. 5.Эйлеровы и гамильтоновы графы. Понятие эйлерова пути, эйлерова цикла, эйлерова графа. Необходимые и достаточные условия существования эйлерова пути. Критерий эйлеровости графа. Понятие гамильтонова пути, гамильтонового цикла, гамильтонового графа. Достаточное условие гамильтоновости графа. 6.Кратчайшие пути в графах. Понятие взвешенного графа. Постановка задачи нахождения

	кратчайшего пути во взвешенном графе. Алгоритм Форда-Беллмана. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда. 7.Построение максимального потока. Понятие потока. Постановка задачи. Построение увеличивающей цепи. Алгоритм Форда-Фолкерсона построения максимального потока. 8.Прикладные задачи теории графов. Задачи о нахождении маршрута минимальной стоимости между заданной парой городов. Задачи о "покрытии" области. Задача о составлении расписаний. Задача о сборе мусора. Задача о построении сети коммуникаций.
	Знать: способы представления графов и их виды, характеристические числа графов, основные понятия и возможности теории графов и прикладной комбинаторики, способы организации перебора вариантов и сокращения перебора при решении сложных практических задач дискретной оптимизации. Уметь: Применять полученные знания по теории графов при решении и анализе практических задач из области экономики и управления. Владеть: Способами построения и исследования графовых моделей, о методах и алгоритмах теории графов, применяемых для решения сложных задач дискретной оптимизации.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 180ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 5зач.ед.</i> <i>Экзамен: 36ч.</i> <i>Самостоятельная работа: 70ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1.http://www.iprbookshop.ru/16086 (Электронный ресурс) 2.http://www.iprbookshop.ru/16085 (Электронный ресурс) 3.http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=536 (Электронный ресурс) 4.Интернет-ресурсы Образовательный сайт http://course.sgu.ru Портал обучения информатике и программированию http://school.sgu.ru. 5.Алгоритмы и фундаментальное программирование в СГУ http://acm.sgu.ru/univer
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : <i>опрос, тестирование, коллоквиум, вопросы для контроля знаний.</i>
Форма итогового контроля	<i>Экзамен</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

«Программирование на языках высокого уровня »
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью данной дисциплины является обеспечение базы для непрерывной подготовки по программированию инженера - системотехника на основе изучения языка C++ и инструментальной системы программирования Borland C++, а также освоение студентами методики постановки, подготовки и решения инженерно технических задач на ЭВМ.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина относится к циклу математических и естественнонаучных компонент основной образовательной программы (ООП). Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: 1. Информатика 2. Математика Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: 1. Вычислительная техника и информационные технологии. 2. Средства программирования специализированных систем и устройств.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования; ПК-14: способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины	Введение. Языки программирования ИСР Visual C# и Net Beans. Классификация языков программирования. Основы языка. Структура программы 2. Классы. ООП Понятие класса, понятие объектно-ориентированного программирования. 3. Типы данных. Линейные структуры. Операторы. Понятие, типа данных. Базовая структура следование. Понятие оператора и их виды. 4. Инструкции. Выражения, разделители. Решения и ветвления. Циклы. Типы инструкций, построения выражений с учетом приоритетности выполнения операций и стандартных операторов и функций. Базовые структуры ветвление и циклы. 5. Работа со строками. Массивы. Файлы. Операции с символами и строками. Структура данных массивы. Динамические и статические массивы. Модульное программирование. Понятие с файловой переменной. 6. Обработка ошибок и исключений. Классификация ошибок и исключительных ситуаций. 7. Работа в оконных приложениях Работа с компонентами, изменение их свойств, создание обработчиков событий. 8. Графика. Программирование и встроенные средства. Графические возможности языка. Подключение графических модулей.
	Знать:

	-интерфейс современных программных средств; -возможности ЭВМ как средства автоматизации обработки данных и решения научно исследовательских и инженерно технических задач; -современные методы разработки алгоритмов различных задач; способы записи алгоритма на процедурных языках высокого уровня; -приемы программирования на современных алгоритмических языках. <u>Уметь:</u> - разрабатывать программ на алгоритмических языках; -работать в интегральных средах программирования; - использовать средств отладки программ. -разрабатывать задание на проектирование алгоритма; -разрабатывать алгоритмы для задач числовой и нечисловой обработки данных; -работать с библиотеками подпрограмм (использовать, модифицировать, создавать). <u>Владеть:</u> -о структуре и принципах работы современных ЭВМ; -о функционировании операционных систем; -о многообразии алгоритмических языков программирования; - об использовании вспомогательных и прикладных программ; -о перспективах развития средств вычислительной техники; - о перспективах развития программного обеспечения.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 20ч</i> <i>Лабораторных:36ч</i> <i>Аудиторных – 56ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 4зач.ед.</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 86ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1) Операционная система Windows. 2) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3) Пакет Microsoft VisualStudio. 4) Пакет FreePascal. 5) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro. 6) Visual Studio .Net Express Edition 2010.
Формы текущего и рубежного контроля	<i>Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. Рубежный контроль :</i>
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Теория игр и программирование»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цели освоения дисциплины – формирование у будущих специалистов знаний, навыков и умений правильного подхода к решению экономических, инженерных и управленческих оптимизационных задач – формирование навыков использования вычислительной техники для достижения этой цели.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Теория игр» относится к базовым дисциплинам блока Б.1. Дисциплина взаимосвязана с дисциплинами Математика, Информатика. Необходимые для получения информационных компетенций знания, приобретенные при изучении других дисциплин: знание основ интегрирования, понимание основ использования информационных технологий для обработки статистического материала. Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин Макроэкономическое прогнозирование и планирование, Эконометрика, Планирование на предприятии, Бизнес-планирование на предприятии.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования; ПК-14: способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Основные понятия. Классификация игр 2 Тема 1.1. Теория игр – история развития 3 Тема 1.2.Классификация и примеры игр Модуль 2. Матричные игры. Тема 2.1. Чистые стратегии игры 2 17 9 Тема 2.2. Смешанные стратегии 20/0,56 2 18 Зад 1 10 Модуль 3. Принятие решений в условиях неопределенности 44/1,22 1 4 39 11 Тема 3.1. Постановка задачи принятия решения в условиях неопределенности. Игры с природой 8/0,22 1 2 5 12 Тема 3.2. Критерии принятия решений в условиях неопределенности 36/1 2 34 Зад 2 13 Модуль 4. Принятие решений в условиях риска 36/1 1 2 33 14 Тема 4.1.Доходность и риск. 18/0.5 1 17 15 Тема 4.2. Критерии принятия решений в условиях риска
	Знать: основные понятия и методы принятия решений в условиях неопределенности и риска Уметь: уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы, использовать физико-математический аппарат для принятия решений в условиях неопределенности и риска. Владеть:

	инструментарием для принятия решений в условиях неопределенности и риска
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч Лекций: 20ч Лабораторных: 36ч Аудиторных – 56ч. КСР-2 ЗЕТ – 4зач.ед. Зачет с оценкой Самостоятельная работа: 86ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://edu.nwotu.ru/ 2. Учебно-информационный центр АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/ 3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/ 4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/ 5. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.vlibrary.ru
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : <i>опрос, тестирование, коллоквиум. Рубежный контроль :</i>
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Дифференциальные уравнения»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины « Дифференциальные уравнения» являются: Формирование современных теоретических знаний в области дифференциальных уравнений и практических навыков в решении и исследовании основных типов дифференциальных уравнений и их систем.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина является одной из основных дисциплин базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавра по данному направлению. Дисциплина «Дифференциальные уравнения» является продолжением математического анализа, теории вероятностей и математической статистики и др.. Для ее изучения необходимы базовые знания курсов математического анализа, аналитической геометрии и алгебры. Данная дисциплина является предшествующей изуче-

	нию следующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математическое моделирование» и др.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические) – ПК-12 способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований – ПК-25
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: - знать: основные определения и понятия теории, уметь приводить их иллюстрирующие примеры. - уметь: находить пределы, производные и дифференциалы. Вычислять неопределенные, определенные и несобственные интегралы. Находить условный экстремум. Работать с числовыми и функциональными рядами. - владеть: способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности.
Содержание дисциплины	-дифференциальные уравнения первого порядка(определения, задача Коши); -методы решения уравнений с разделяющимися переменными; однородных и приводящиеся к ним; линейные и типа Бернулли; в полных дифференциалах. -теорема существования и единственности решения задачи Коши; суть метода последовательных приближений. - Уравнения высших порядков (метод понижения порядка, формула Коши) -линейные уравнения (общее решение; фундаментальные решения). - линейные уравнения с постоянными коэффициентами.

	-системы дифференциальных уравнений. - теория устойчивости по Ляпунову. -уравнения 1-го порядка в частных производных.		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	3 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	144	144
	Аудиторные занятия	74	74
	Лекции	36	36
	Практические занятия (ПЗ)	36	36
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
	Самостоятельная работа	70	70
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты <i>(заполняется в соответствии с требованиями направления подготовки, применяемыми образовательными технологиями, ФОС).</i>		
Форма промежуточного контроля	4 семестр, зачет с оценкой		

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Математическая статистика»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Математическая статистика» являются: формирование знаний основ классических методов математической обработки информации и навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; формирование представления о современных технологиях сбора, обработки и представления информации.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Математическая статистика» содержит базовый материал многих математических методов, знание которых необходимо современному программисту при разработке алгоритмов для решения задач различных областей производства, экономики, науки и техники на языках программирования ЭВМ.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-12: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.
Содержание дисциплины	Основы теории вероятностей. Основные понятия теории вероятностей (ТВ). Вероятность случайных событий. Теоремы ТВ. Вероятность повторных испытаний. Законы распределения случайных величин. Числовые характеристики случайных величин. Нормальный закон распределения. Теоремы больших чисел. 2. Статистические совокупности Основные понятия математической статистики (МС). Статистические совокупности. Выборочный метод в статистике. Интервальное разбиение выборки. 3. Статистические критерии Статистические гипотезы. Статистические критерии. Параметрические и непараметрические критерии. 4. Корреляция и регрессия Понятие статистического соответствия. Корреляция. Парная корреляция. Множественная корреляция. Регрессия. Линейная и нелинейная регрессия. 5. Анализ временных рядов Понятие временного ряда или ряда динамики. Показатели динамики. Тренд временного ряда. Прогнозирование временных рядов.
	знать: основные теоретические факты (понятия, определения, теоремы), предусмотренные программой по математической статистике. уметь: применять изученные теоретические факты для решения учебных задач, а также, осуществлять статистические постановки простейших экономических задач, выбирать методы их решения и интерпретировать получаемые результаты (ОК-2, владеть: основными методами решения статистических задач и навыками их применения в задачах товароведения и товароведной экспертизы; навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний, связанных с использованием математики в товароведных и экспертных исследованиях

Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 36ч</i> <i>Практических: 36ч</i> <i>Аудиторных – 72ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 4зач.ед.</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 70ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1. http://www.fepo.ru 2. http://www.i-olymp.ru 3. http://www.pavlov-iv.ru 4. Exponenta.ru: образовательный математический сайт http://www.exponenta.ru 5. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа http://www.bymath.net 6. Математика on-line: справочная информация в помощь студенту http://www.mathem.h1.ru 7. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) http://www.mathtest.r
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : <i>опрос, тестирование, коллоквиум.</i> Рубежный контроль :
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Мультимедиа технологии»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является освоение технологий, ориентированных на повышение удобства и качества восприятия человеком информации с использованием современных средств создания мультимедийного контента в сети Интернет, ознакомление студентов с процедурами, реализующими функции отображения зрительной и звуковой информации, связи мультимедийных моделей с процедурами, имитирующими динамику отображаемых объектов, связи контента с реальными объектами сети Интернет, с роботами и сетевыми датчиками, с целью создания полноценного и современного инженерного интерфейса.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Мультимедиа технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. До начала ее изучения студенту необходимо освоить содержание учебных дисциплин: «Информатика», «Информационные технологии», «Информационно коммуникационные системы и сети» и иметь представление о том, на каких участках своей будущей деятельности он сможет использовать получение им знания в рамках компетенций, обусловленных спецификой его предстоящей работы. Дисциплина «Мультимедиа технологии» является предшествующей дисциплинам: «Теория информационных и систем», «Технология программирования», «Интеллектуальные информационные системы и технологии».

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-1: владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований; ПК-31 способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.
Содержание дисциплины	Теория мультимедиа технологии. Теоретические основы мультимедиа. Основы компьютерной графики Компьютерная графика. Работа со звуковыми эффектами Работа со звуком. Цифровое представление звуковых сигналов. Конструирование данных. Видео среда мультимедиа. Технологии конструирования данных для мультимедиа приложений.
	знать: принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках; понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны. уметь: выбирать методы и средства построения систем защиты информации. владеть: средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 24ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 60ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 4зач.ед.</i> <i>Экзамен: 45ч.</i> <i>Самостоятельная работа: 37ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	1. Операционная система Windows. 2. Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 3. Пакет Microsoft VisualStudio. 4. Пакет FreePascal. 5. Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	<i>Экзамен</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Интерактивные системы»

**Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии**

Цель изучения дисциплины	Целью преподавания дисциплины “Интерактивные системы” является обучение студентов методам использования современных средств автоматизированного проектирования информационных систем.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина « Интерактивные системы » относится к базовой части «Блока 1 Дисциплины (модули)» учебного плана. Данная дисциплина базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин: Дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, векторный анализ, функции комплексного переменного, случайные процессы. Основы программирования. Информатика: Модели решения функциональных и вычислительных задач, программное обеспечение и языки программирования. Дискретная математика.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-1: владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований; ПК-31: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;
Содержание дисциплины	Общая характеристика процесса проектирования. Структура информационно-логической модели. Разработка функциональной модели. Исходные данные для Проектирования. Разработка модели и защита данных. Пользовательский интерфейс. Проект распределенной обработки. Структура программных модулей. Разработка алгоритмов. Логический анализ структур. Анализ и оценка производительности. Управление проектом. Проектная документация. Инструментальные средства проектирования. Типизация

	проектных решений. Графические средства представления проектных решений. Эксплуатация.
	знать: общую характеристику процесса проектирования систем анализ существующих процессов проектирования; правила разработки функциональных моделей и исходных данных для проектирования интерактивных систем; методы разработки моделей и защиты данных; уметь: использовать интерактивные информационные системы при создании и совершенствовании программно-технических средств и систем автоматизации и управления полиграфическим оборудованием; владеть: методами отдельных подсистем мультимедиа ИС для решения конкретных проектных задач в полиграфии и издательском деле.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 24ч</i> <i>Лабораторных: 36ч</i> <i>Аудиторных – 60ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 4зач.ед.</i> <i>Экзамен: 45</i> <i>Самостоятельная работа: 37ч</i>
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	Экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования информационных систем. Изучение основных идей, методов, лежащих в основе проектирования современных информа-
---------------------------------	---

	ционных систем, средств построения и разработки информационных систем. Приобрести навыки проектирования информационных систем на базе корпоративных СУБД.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к базовой части Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Интеллектуальные информационные системы и технологии», «Архитектура информационных систем», «Теория информационных процессов и систем». Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Инструментальные средства информационных систем», «Проектирование информационных систем управления».
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-6: способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; ПК-9: способностью проводить расчет экономической эффективности; ПК-10: способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации; ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
Содержание дисциплины	Тема 1. Определение информационной системы и технологии. Характеристики методов проектирования информационных систем и технологий. Тема 2. Средства проектирования современных информационных систем. Тема 3.. Методы поддержки принятия решения при проектировании информационных систем. Тема 4. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. 2. Раздел II. Модели проектирования современных информационных систем и технологий Тема 5. Методологии моделирования предметной области. Тема 6. Описание применения моделей проектирования современных информационных систем. Тема 7 Основные особенности современных проектов ИС. Тема 8 Каноническое проектирование ИС. Тема 9 Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Тема 10 Цели и задачи проектной стадии создания ИС. Тема 11 Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Тема 12 Структурная, функциональная и объектная модели предметной области проектирования ИС .Тема 13 Сущность структурного подхода. Тема 14 Метод функционального моделирования. Моделирование потоков данных (процессов). Тема 15 Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования
	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем.

	уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 108ч.</i> <i>Лекций: 20</i> <i>Лабораторных: 18.</i> <i>Аудиторных: 38</i> <i>КСР: 2</i> <i>Самостоятельная работа: 68ч.</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	11) Операционная система Windows. 12) Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. 13) Пакет Microsoft VisualStudio. 14) Пакет FreePascal. 15) Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. вопросы для контроля знаний.
Форма итогового контроля	<i>Зачет</i>

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

« Основы криптографии»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины “Информационная безопасность и защита информации” является – освоение базовых знаний в области защиты информации, анализа стойкости алгоритмов шифрования, разработки надежных протоколов защищенной передачи данных, помехоустойчивой передачи сообщений, теории информации, теории кодирования
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина принадлежит вариативной части профессионального цикла дисциплин ФГОС ВПО по направлению подготовки “ Информационные системы и технологии ” и является одной из дисциплин, в рамках которой изучаются основные направления в развитии криптографии и теории информации.
Компетенции, формируемые в результате освоения	ПК-6: способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; ПК-9: способностью проводить расчет экономической эффек-

учебной дисциплины	тивности; ПК-10: способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации; ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
Содержание дисциплины	1.История и основные направления развития современной защитой информации. 2.Криптография с открытым ключом 3 Криптографические протоколы 7 4 Шифры с секретным ключом 5 Криптосистемы на эллиптических кривых 6 Случайные числа в криптографии 7 Основы крипто анализа 8 Стеганография 9 Сжимающее кодирование 10 Теория кодирования
	Знать: - основные направления развития криптографии, теории информации и теории кодирования; 4 - основные принципы построения кодов, криптосистем и крипто протоколов; - основные методы анализа криптостойкости информационных систем; - основные алгоритмы шифрования; - основные протоколы защищенной передачи данных. Уметь: - конструировать криптостойкие алгоритмы и протоколы; - проводить анализ криптостойкости алгоритмы и протоколов; - создавать программы, реализующие алгоритмы и протоколы защищенной передачи данных; Владеть: - навыком построения криптостойких алгоритмов шифрования и протоколов передачи данных.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 108ч</i> <i>Лекций: 20ч</i> <i>лабораторных: 18ч</i> <i>Аудиторных – 38ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 3зач.ед.</i> <i>Зачет</i> <i>Самостоятельная работа: 68ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resource/s/international_classification/inventions/mpk_begin/index_page. http://www1.fips.ru/wps/portal/IPC/IPC2013_extended_XML КонсультантПлюс - Режим доступа: http://library.nkfi.ru/node/2811

Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. Рубежный контроль :
Форма итогового контроля	<i>Зачет</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Стандартизация и управление качеством программных продуктов»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины – формировать целостную систему знаний по метрологии, стандартизации и сертификации как важную составляющую профессиональной компетентности бакалавра прикладной математики, позволяющую самостоятельно анализировать и оценивать окружающие нас социально-экономические процессы.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Стандартизация и управление качеством программных продуктов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 8 семестр. Дисциплина «Стандартизация и управление качеством программных продуктов» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 09.03.01 Информационные системы и технологии предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами. В качестве «входных» знаний дисциплины «Стандартизация и управление качеством программных продуктов» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин • Теоретическая механика, Физика Дисциплина «Стандартизация и управление качеством программных продуктов» может являться предшествующей при изучении дисциплин: • Преддипломная практика
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-7: способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества; ПК-16: способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий; ПК-32: способностью адаптировать приложения к изменя-

	ющимся условиям функционирования.		
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: - знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; процесс сертификации информационных систем; существующие стандарты. - уметь: проводить работы по сертификации информационных систем; готовить документацию по результатам сертификации - владеть: инструментальными средствами подготовки документации.		
Содержание дисциплины	1. Метрология и стандартизация 2. Сертификация и контроль качества		
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	8 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	144	144
	Аудиторные занятия		
	Лекции	24	24
	Практические занятия (ЛЗ)	36	36
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
	Самостоятельная работа	82	82
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты <i>(заполняется в соответствии с требованиями направления подготовки, применяемыми образовательными технологиями, ФОС).</i>		
Форма промежуточного контроля	5 семестр – зачет с оценкой.		

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины – формировать целостную систему знаний по метрологии, стандартизации и сертификации как важную составляющую профессиональной компетентности бакалавра прикладной математики, позволяющую самостоятельно анализировать и оценивать окружающие нас социально-экономические процессы.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Стандартизация и управление качеством программных продуктов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 8 семестр. Дисциплина «Стандартизация и управление качеством программных продуктов» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 09.03.01 Информационные системы и технологии предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами. В качестве «входных» знаний дисциплины «Стандартизация и управление качеством программных продуктов» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин • Теоретическая механика, Физика Дисциплина «Стандартизация и управление качеством программных продуктов» может являться предшествующей при изучении дисциплин: • Преддипломная практика
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-7: способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества; ПК-16: способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий; ПК-32: способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины студент должен: - знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; процесс сертификации информационных систем; существующие стандарты. - уметь: проводить работы по сертификации информационных систем; готовить документацию по результатам сертификации - владеть: инструментальными средствами подготовки документации.
Содержание дисциплины	1. Метрология и стандартизация

2.Сертификация и контроль качества			
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	8 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	144	144
	Аудиторные занятия		
	Лекции	24	24
	Практические занятия (ЛЗ)	36	36
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
	Самостоятельная работа	82	82
Формы текущего и рубежного контроля	Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты <i>(заполняется в соответствии с требованиями направления подготовки, применяемыми образовательными технологиями, ФОС).</i>		
Форма промежуточного контроля	6 семестр – зачет с оценкой.		

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Защита интеллектуальной собственности»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целью освоения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей Дисциплина нацелена на подготовку студентов к: - экономической деятельности по оценке эффективности инвестиций во внедрение и эксплуатацию новых наукоемких разработок, востребованных на мировом рынке
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» относится к базовой части общенаучного цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны; ПК-2: -способностью проводить техническое проектирование ПК-8: способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности; ПК-10: способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации;

	ПК-26: способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.
Содержание дисциплины	Тема 1. Введение Понятие интеллектуальной собственности. Тема 2. Авторское право Понятие и значение авторского права. Источники авторского права. Субъекты авторского права. Объекты авторского права. Авторские правомочия. Ограничения авторских прав. Авторские договоры. Защита авторских прав. Тема 3. Изобретения как объекты интеллектуальной собственности. Понятие патентного права. Источники патентного права. Международные соглашения в области патентного права. Понятие и признаки изобретения. Субъекты права на изобретение. Права автора изобретения и патентообладателя. Ограничения исключительных прав на изобретения. Получение патента на изобретение. Защита прав авторов и патентообладателей на изобретения. Тема 4. Методика составления заявки на изобретение. Международная классификация изобретений. Поиск аналогов. Заявление о выдаче патента. Описание и формула изобретения. Оформление документов заявки. Формальная и патентная экспертизы. Тема 5. Правовая охрана полезных моделей. Понятие полезной модели. Условия правовой охраны полезных моделей в Российской Федерации. Порядок выдачи патента на полезную модель. Требования к заявке на полезную модель. Формула полезной модели. Признаки новизны полезной модели. Критерии патентоспособности. Экспертиза заявок на полезную модель. Тема 6. Правовая охрана промышленных образцов. Понятие промышленного образца. Условия патентоспособности промышленных образцов. Порядок выдачи патента на промышленный образец. Исключительные права, предоставляемые автору и патентообладателю на промышленный образец, и ограничения этих прав. Содержание заявки на промышленный образец. Патентная пошлина за оформление патента на промышленный образец. Экспертиза заявок на промышленный образец. Охрана интеллектуальной собственности в режиме ноу-хау. Правовая природа договора о передаче ноу-хау. Лицензионный договор. Виды платежей по лицензионным договорам.
	Знать - понятие интеллектуальной собственности, основные правовые акты (как российские, так и международные), которыми регулируется разработка, распространение и применение продуктов интеллектуальной деятельности; - комплекс знаний о гражданско-правовой охране результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации товаров; - обязательственные и иные формы использования интеллектуальной собственности. уметь: - применять на практике положения национального законодательства, регулирующего разработку, распространение и применение продуктов интеллектуальной деятельности; - составлять документы, входящие в состав заявки на получение патента на изобретение, полезную модель и промышленный образец; - владеть

	навыками охраны интеллектуальной собственности.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч Лекций: 24ч Практических: 36ч Аудиторных – 60ч. КСР-2 ЗЕТ – 4зач.ед. Зачет с оценкой Самостоятельная работа: 82ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	Интернет-издания 1 2 3 4 http://www.dist-cons.ru/modules/zis/index.html - защита интеллектуальной собственности (учебник) - презентация http://lib.rus.ec/b/176603 - Шпаргалка по праву интеллектуальной собственности http://www.innovbusiness.ru/content/section_r_ACFA92B0-2D31-4598-115A6390A\6ABFE6.html - практический опыт, методические рекомендации, ссылки на учебники http://www.innovbusiness.ru/content/section_r_4436E9EE-FA30-4C8C-B341-
Формы текущего и рубежного контроля	Формы текущего контроля : <i>опрос, тестирование, коллоквиум.</i> Рубежный контроль :
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Патентоведение»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Патентоведение» являются: а) формирование знаний о правовых основах охраны объектов патентного права, критериях их патентоспособности и оформлении патентных прав; б) обучение технологии классифицирования, выявления объектов патентного права, способам поиска, отбора, анализа и обработки патентной информации; в) раскрытие сущности патентных исследований.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата .Дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социологического и экономического цикла (Б1.В.ДВ.9).
Компетенции, формируемые в результате освоения	ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том чис-

учебной дисциплины	ле защите государственной тайны; ПК-2:-способностью проводить техническое проектирование ПК-8:способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности; ПК-10: способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации; ПК-26: способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.
Содержание дисциплины	Патентное право и его основные понятия. Субъекты и объекты патентного права. Выявление изобретений. Оформление патентных прав. Международная патентная классификация изобретений. Классифицирование изобретений в системе Международной патентной классификации. Патентная информация и ее поиск. Практическая работа по поиску патентной информации. Патентных исследования.
	Знать: а) особенности правовой защиты объектов патентного права; б) перечень объектов патентного права и критерии их патентоспособности; в) содержание государственной экспертизы объектов патентного права; г) назначение и структуру Международной патентной классификации изобретений. Уметь: а) оперировать понятиями и определениями патентного права; б) классифицировать изобретения с системе Международной патентной классификации; в) осуществлять поиск патентной информации, ее чтение и анализ; Владеть: а) навыками поиска и анализа патентной информации.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 24ч</i> <i>Практических: 36ч</i> <i>Аудиторных – 60ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 4зач.ед.</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 82ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/international_classification/inventions/mpk_begin/index_page. http://www1.fips.ru/wps/portal/IPC/IPC2013_extended_XML КонсультантПлюс - Режим доступа: http://library.nkfi.ru/node/2811

справочные системы	
Формы текущего и рубежного контроля	<i>Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. Рубежный контроль :</i>
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Маркетинг информационных продуктов»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины (модуля) являются освоение теоретических положений маркетинга, и владение инструментарием маркетинга, что является достаточно сложной задачей, поскольку рынок характеризуется неоднозначностью действий и поведения участников рыночных отношений.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина относится к циклу Б.1 «Дисциплины (модули)» и вариативной части (обязательные дисциплины) основной образовательной программы. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: 1. Деловые коммуникации (Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: 2. Моделирование бизнес процессов
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-9: способностью проводить расчет экономической эффективности; ПК-16: способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий; ПК-20: способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования; ПК-23: готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований; ПК-34: способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;
Содержание дисциплины	Понятие маркетинга Понятие маркетинга. Его роль в предпринимательстве. Виды маркетинга. Этапы маркетинга. 2. Товар в сфере информатики Товар в сфере информатики. Маркетинг информатизированного продукта и информационной услуги. 3. Маркетинговое исследование Маркетинговое исследо-

	вание: информация, анализ и прогноз. Сегментация рынка. 4. Разработка стратегии маркетинга Разработка стратегии маркетинга. Товарная политика маркетинга. Ценовая политика маркетинга. Формирование спроса и стимулирование сбыта. Создание и организация маркетинговой службы. 5. Информационные каналы. Электронные рынки Информационные каналы. Электронные рынки. Товарооборот в каналах сбыта информационного продукта. Дистрибуция информационного продукта. Логистика информационных потоков. Формы продвижения (promotion) информационного продукта. 6. Телемаркет. Интернет маркетинг Электронные выставки и покупательские конференции. Реклама информационного продукта. Электронные рынки. Электронная коммерция. Компьютеризация торговли. Телемаркет. Интернет-маркетинг.
	знать: сущность и основные категории маркетинга; факторы маркетинговой среды; понятие конъюнктуры рынка; критерии сегментирования рынка; процессы и методы маркетинговых исследований; модели покупательского поведения; уметь: использовать категории маркетинга в практической деятельности; анализировать факторы, влияющие на работу фирмы; определять конъюнктуру рынка; выбрать правильное решение при сегментировании рынка пользоваться информацией в конкретных условиях; оценивать поведение различных групп покупателей; владеть: в решении аналитических и прогнозных задач маркетинга; пользовательского режима программного продукта «ОЛИМП: Маркетинг».
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 32ч</i> <i>Лабораторных: 48ч</i> <i>Аудиторных – 80ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 3зач.ед.</i> <i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 62ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-	www.koet.sykstu.ru/vestnik/2006/2006-1/7.htm www.prprof.net/2008/06/informacionnaja_sistema_marketinga.html www.erudition.ru/referat/ref/id.30286_1.html www.examen.od.ua/marketing/page88.html www.magistr.rea.ru/portal/Main.nsf/0/27009B991217AAFC3256C7D007CBE80!OpenDocume

справочные системы	
Формы текущего и рубежного контроля	<i>Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум. Рубежный контроль :</i>
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Организация и планирование производства»
Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины являются: -обучение будущих менеджеров и инженеров-организаторов теории и методам организации производства конкурентоспособной продукции.
Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (магистратуры)	Изучение дисциплины «Организация и планирование производства» использует материал дисциплин: "Высшая математика", "Статистика", "Правоведение", "Социология", "Экономическая теория", "Финансы и кредит", "Менеджмент", "Экономика предприятия", "Маркетинг", "Мировая экономика", "Экономическая оценка инвестиций", "Планирование на предприятии", "Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия", "Документирование управленческой деятельности", "Безопасность жизнедеятельности"
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ПК-9 способностью проводить расчет экономической эффективности; ПК-16 способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий; ПК-20 способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования; ПК-23: готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований; ПК-34: способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;
Содержание дисциплины	Предмет и задачи курса. Концепция организации и планирования производства на предприятии. Сущность организации производства. Предприятие как организационная система.

	2.Планирование и организация цикла создания и освоения новой продукции и технологии. Сущность и содержание цикла создания и освоения новой продукции. 3.Виды эффекта от сокращения цикла СОНТ. Планирование цикла СОНТ. Организация НИОКР. Оценка эффективности НИОКР. 4.Техническая подготовка производства новых изделий. Конструкторская подготовка производства новых изделий. Освоение выпуска новых изделий. рейтинг-контроль 6.Производственный процесс и принципы его организации. Производственный цикл и его структура 7.Организация производственного процесса во времени. Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура предприятия 7.Типы производства и их технико-экономическая характеристика. Организация поточного и автоматизированного производства 8.Организация вспомогательного производства и обслуживающих хозяйств. Организация инструментального хозяйства 10.Организация ремонтной службы предприятия. Организация энергетического хозяйства предприятия. Организация транспортного хозяйства предприятия. Организация складского хозяйства предприятия. Организация материально-технического снабжения предприятия.
	Знать: организационно-правовые и организационно-экономические формы производственной организации; особенности жизненного цикла и управления процессами на всех этапах этого цикла; особенности функционирования основного, вспомогательного и обслуживающего производств. Уметь: анализировать типы производства и их технико-экономические характеристики; анализировать процессы организации производственного процесса во времени и пространстве. Владеть: основными экономическими понятиями и способами их практического применения в отношении производственных организаций; базовыми знаниями по производственному процессу, типу производства, подготовки производства новых изделий.
Объем дисциплины и виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины: 144ч</i> <i>Лекций: 32ч</i> <i>Лабораторных: 48ч</i> <i>Аудиторных – 80ч.</i> <i>КСР-2</i> <i>ЗЕТ – 4зач.ед.</i>

	<i>Зачет с оценкой</i> <i>Самостоятельная работа: 62ч</i>
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	www.koet.sykstu.ru/vestnik/2006/2006-1/7.htm Интерактивная доска Мультимедийный проектор DVD-проигрыватель
Формы текущего и рубежного контроля	<i>Формы текущего контроля : опрос, тестирование, коллоквиум.</i> <i>Рубежный контроль :</i>
Форма итогового контроля	<i>Зачет с оценкой</i>

Приложение 7

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

З.О. Батыгов

20 18 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

Академический бакалавриат

Программа практики

по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Магас, 2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
З.О.Батыгов
25 мая 2018 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

Академический бакалавриат

Программа практики

по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Магас, 2018

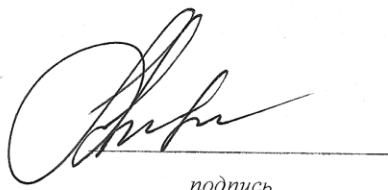
Программа практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (утв. приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367)

Составители:

Мальсагов М. Х.

Утверждена на заседании кафедры ИВТ от 25.06.2017 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой



подпись

Мальсагов М.Х.
фамилия, инициалы

1. Цель и задачи освоения практики

Целью производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»; закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе теоретического обучения в соответствии с учебным планом; приобретение студентами практических навыков работы по избранной специальности.

Задачами производственной практики являются:

- изучение нормативных документов, инструкций, методик, связанных с деятельностью предприятия в условиях рынка;
- ознакомление со структурой предприятия с указанием его подразделений и их функций;
- изучение технологии обработки информации на предприятии;
- изучение прикладных программ, используемых на предприятии;
- ознакомление с уровнем автоматизации производственно-хозяйственной деятельности с анализом результатов этой автоматизации и предложение вариантов ее улучшения;
- приобретение практических навыков разработки, внедрения, адаптации программного обеспечения;
- приобретение практических навыков проектирования и разработки информационных систем;
- исследование опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретной организации;
- приобретение профессиональных умений, навыков и компетенций посредством выполнения индивидуальных заданий по производственной практике;
- приобщение студента к социальной среде организации для приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- подготовка первичных материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра.

2. Вид практики, способы и формы её проведения

Вид практики: производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в соответствии с п.6.7 ФГОС ВО.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики: стационарная или выездная в любых организациях по индивидуальным договорам с этими организациями, или стационарная в структурных подразделениях ВГУЭС.

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по вузу.

Наличие в учебном плане по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» производственной практики обусловлено необходимостью обеспечить освоение обучающимися проектного, производственно-технологического, организационно-управленческого, аналитического и научно-исследовательского видов деятельности совместно с соответствующими дисциплинами учебного плана.

3. Объём практики

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц.

Период проведения практики 8 семестр.
Продолжительность практики составляет 4 недели.

4. Место практики в структуре ООП

Практика входит в блок Б.2 «Практики» ФГОС ВО.

Отнесение дисциплины к практике по выбору в ООП определяется спецификой и миссией ИнГГУ, а также особенностями взаимодействия ИнГГУ с рынком труда и региональными требованиями, выраженными в результатах образования и компетенциях.

Для успешного прохождения производственной практики студент должен успешно пройти теоретическое и практическое обучение, освоить разделы образовательной программы (ОП) в соответствии с требованиями ИнГГУ по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Входными требованиями к прохождению производственной практики является наличие у студентов компетенций, сформированных ранее изученными дисциплинами. Наиболее важными в подготовке студентов к прохождению производственной практики являются следующие дисциплины:

Администрирование информационных систем; Технология программирования; Программирование на языке высокого уровня; Предметно-ориентированное программирование; Операционные системы; Сети ЭВМ и телекоммуникации; Программирование для интернет; Хранилища данных; Базы данных; Информационная безопасность и защита информации; Архитектура информационных систем; Проектирование информационных систем; Моделирование систем; Информационные системы и технологии; Управление ИТ-службой предприятия; Техничко-экономическое обоснование ИКТ проектов; Геоинформационные системы; Прикладное программирование; Учебная практика.

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе прохождения производственной практики, являются базой для прохождения преддипломной практики выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате прохождения практики, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции

Название ООП ВО (сокращенное название)	Компе- тенции	Название компетенции	Составляющие компетенции	
09.03.02 «Ин- формацион- ные системы и технологии» (БИС)	ОК-3	способностью находить организационно- управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;	Умение:	создавать и поддержи- вать высокую мотива- цию к выполнению профессиональной де- ятельности; - ориенти- роваться в этической проблематике; выяв- лять основные черты и особенности культур- но-исторических цен- ностей;
			Владение:	методами выявления мотивов социального поведения; технологи- ями анализа и прогно- за социокультурных процессов для реше- ния практических профессиональных проблем.
09.03.02 «Ин- формацион- ные системы и технологии» (БИС)	ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание вы- сокой мотивацией к вы- полнению профессиональ- ной деятельности;	Умение:	анализировать осо- бенности современной социальной реально- сти, политической жизни и политическо- го поведения в обще- стве;
			Владение:	технологиями анализа социального поведе- ния на уровне лично- сти, группы и обще- ства; технологиями анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологи- ями анализа и прогно- за социокультурных процессов для реше- ния практических профессиональных

				проблем.
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-1	Способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Умение:	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования
			Владение:	моделями информационных процессов и систем
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-2	Способность проводить техническое проектирование	Умение:	применять информационные технологии при проектировании информационных систем; разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием технологий программирования; разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием технологий программирования;
			Владение:	методами и средствами представле-

				ния данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы навыками правильных оценок качества программного обеспечения программированием в средах современных информационных систем современными программными средствами для проектирования программного обеспечения, основанным на использовании CASE-технологии
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование;		использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС. владеть: моделями и средствами разработки

				архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.
	ПК-4	Способность проводить выбор исходных данных для проектирования	Умение:	разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем
			Владение:	методологией и технологией проектирования ИС, проектированием обеспечивающих подсистем ИС
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий;	Умение:	использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем.
			Владение:	стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий.
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);	Умение:	использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.
			Владение:	современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.

09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-15	Способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Умение: информационными технологиями поиска информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, интеллектуальные агентов), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных); Владение: технологией внедрения информационных систем управления предприятием
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;	Умение: выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий. Владение: инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации.

09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-19	способностью к организации работы малых коллективов исполнителей;	Умение:	разрабатывать и исследовать проекты для различных отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.
			Владение:	инструментальными средствами управления проектами и ресурсами.
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-20	способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;	Умение:	проводить расчет производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования, использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки затрат.
			Владение:	инструментальными средствами обработки информации.
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-21	способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации;	Умение:	применять методы, способы сбора и контроля качества информации при проектировании информационных систем и технологий.
			Владение:	современными инструментальными средствами обработки информации.
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;	Умение:	использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество

				модели; показывать теоретические основания модели.
			Владение:	построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов.
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;	Умение:	использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели.
			Владение:	инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов.
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;	Умение:	выбирать методы и средства построения систем защиты информации.
			Владение:	средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-32	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;	Умение:	применять приложения, изменять настройки и исполняемый код приложения.
			Владение:	средствами и средой программирования и

				адаптации.
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (БИС)	ПК-37	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно- аппаратно-) для решения поставленной задачи	Умение: Владение:	применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда. способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента заключается в выполнении производственных заданий на рабочем месте на предприятии, подготовке материалов для ВКР и составления отчета по практике. В соответствии со спецификой выполняемой студентом работы руководитель практики от университета формирует индивидуальное задание и контролирует его выполнение. Консультации проводятся руководителем как в традиционной, так и в дистанционной форме с использованием мультимедийных технологий.

В процессе самостоятельной работы при прохождении практики студенты могут использовать в специализированных аудиториях терминалы, подключенные к центральному серверу, обеспечивающему доступ к современному программному обеспечению, необходимому для прохождения практики, а также доступ через локальную сеть университета к студенческому файловому серверу и через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к хранилищу полнотекстовых материалов и к электронной образовательной среде, где в электронном виде располагаются учебно-методические и раздаточные материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы.

6. Содержание практики

В ознакомительной части практики даются общие представления о характере производства и структуре управления предприятием, о решаемых задачах по обработке информации на предприятии. Перед началом практики все студенты обязательно должны пройти на предприятии инструктаж по технике безопасности и промсанитарии, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на данном предприятии.

Распределение по местам практики и руководство всей практикой осуществляются в конкретных отделах и службах предприятия.

Первая часть практики предусматривает общее ознакомление студентов с предприятием, его производственной и организационной структурой, характером и содержанием информа-

ции.

Вторая часть посвящается выполнению работ в соответствии с поставленными задачами на конкретном рабочем месте, приобретению профессиональных навыков, а также навыков по обработке материалов обследования и составлению отчета. По результатам, полученным на этом этапе, руководитель от университета формирует индивидуальное задание для студента. Ниже приводится перечень обязательных типовых вопросов, которые изучаются, прорабатываются студентами во время прохождения производственной практики и оформления отчета по практике.

Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой, с экономическими характеристиками и показателями деятельности предприятия.

Изучение новых технологических средств в экономических информационных системах, применяемых на предприятии.

Изучение основных проектных решений по информационным системам на предприятии (в организации).

Ознакомление с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем.

Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии.

Выявление недостатков внедрения информационных систем на предприятии, их оценка и конкретные предложения по их установлению.

Разработка предложений по совершенствованию существующей экономической информационной системы, а также по внедрению новых систем.

Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах.

Использование методов проектирования в области информатики при создании информационных технологий.

Использование методов теории систем в практике проектирования информационных систем.

Использование языков программирования, современных пакетов прикладных программ при проектировании информационных систем и их подсистем.

В круг экономических вопросов практики входят вопросы оценки важнейших показателей эффективности и качества функционирования информационных систем: средние удельные затраты на передачу одного элементарного сообщения по сети, текущие и эксплуатационные расходы по функционированию информационной системы, удельные капитальные вложения, показатели достоверности и скорости передачи информации, надежности системы. Студенты должны изучить методы определения годового экономического эффекта от внедрения средств информатизации и сроки окупаемости затрат.

В период производственной практики студенты должны уделить внимание вопросам охраны труда и окружающей среды и изучить меры безопасности при эксплуатации, наладке и ремонте информационных систем и вычислительной техники, а также вопросы эргономики и организации рабочего места пользователя.

Содержание практики, структурированное по разделам и видам работ с указанием основных действий и последовательности их выполнения, приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Содержание выполняемых работ (основные действия)	Форма текущего контроля
-------	--------------------------	--	--	-------------------------

1	Подготовительный	Общее собрание обучающихся	Ознакомление с порядком организации производственной практики, программой производственной практики; распорядком прохождения практики; формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по производственной практике и требованиями к оформлению отчета; инструктаж по технике безопасности	Явка на собрание
2	Производственный	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	1. Изучение деятельности предприятия/подразделения. Характеристика и анализ деятельности объекта исследования в рассматриваемой области.	Организационная структура, схемы, таблицы
			2. Ознакомление с кругом решаемых задач на рабочем месте	Описание функций, выполняемых на рабочем месте. Формы документов. Схемы информационных потоков.
			3. Формирование индивидуального задания по практике. Согласование с руководителем.	План выполнения индивидуального задания
			4. Выполнение индивидуального задания по практике.	Материалы к отчету
			4.1. Определение путей решения задачи	
			4.2. Анализ и сравнительная оценка методов решения задачи, обозначенной как цель работы	
			4.3. Обоснование выбора наиболее предпочтительного метода решения задачи с учетом специфики предприятия	
			4.4. Описание проектного решения	
3	Заключительный	Подготовка отчета	Представление собранных материалов руководителю практики, оформление отчета.	Защита практики

6.1 Задания к производственной практике

Задания по производственной практике включают в себя решение следующих задач:

- ознакомление с реальной практической работой предприятия;
- изучение и анализ опыта работы организации, его производственно-хозяйственной деятельности, управления производством и коллективом;
- проработка одного из теоретических вопросов, связанных с целями практики и деятельностью конкретного предприятия, на котором проводится практика;

- выявление и рассмотрение информационных потоков предприятия, служащих для осуществления руководства данным предприятием или структурным подразделением;
- овладение методикой проектирования, внедрения и эксплуатации отдельных задач и подсистем информационных систем,
- изучение автоматизированных средств и систем, реализующих информационные системы, приобретение навыков их исследования и проектирования;
- изучение проблем, возникающих при внедрении информационных технологий, на примере конкретного предприятия, а также со способами их решения;
- развитие навыков самостоятельного решения задач по управлению информационными ресурсами предприятия;
- выполнение практической работы на предприятии;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- составление отчета о практике и оформление его надлежащим образом.

6.2. Методические рекомендации по выполнению заданий по производственной практике

Целью производственной практики является углубление теоретических познаний в вопросах управления и организации работы предприятия и получение практических навыков в области информационных технологий и проектирования программных средств и баз данных, а также использование полученных знаний в процессе анализа ситуаций, возникающих в период прохождения практики, а также выбор или уточнение темы ВКР, сбор материалов для ВКР, практическая работа совместно с разработчиками-профессионалами по созданию информационных систем, программных продуктов, которые будут являться одной из основных частей завершенной ВКР. В период практики студенты наряду со сбором материалов для ВКР должны по возможности участвовать в решении текущих производственных задач. Они могут занимать рабочие места разработчиков задач информационных систем, постановщиков и программистов задач, специалистов по информационным технологиям.

Продолжительность производственной практики составляет четыре недели.

В течение первой недели студент должен ознакомиться со структурой предприятия, его основными подразделениями, работой закрепленного за ним подразделения и изучением своих должностных обязанностей.

Вторую неделю предполагается потратить на изучение технологии работы с информацией в этом подразделении и на определение направления, нуждающегося в автоматизации, составление схемы информационных потоков и выявление направлений деятельности предприятия, которые могут быть автоматизированы.

Третья неделя должна быть посвящена решению задачи автоматизации выбранного направления, заключающемуся в разработке подходов к внедрению автоматизированных операций в информационную технологическую цепочку на предприятии и создании или модернизации соответствующего программного продукта и составлении технического задания на разработку программного средства и создания или модернизации соответствующего программного продукта.

Четвертая неделя практики - сбор материала и проведение анализа литературы согласно выбранного направления ВКР, а также составление и оформление отчета по производственной практике и защита практики.

Основной круг изучаемых студентом вопросов для формирования тематики выпускной квалификационной работы следующий:

- ознакомление с основными принципами и методами управления, существующими на предприятии, предложения по их совершенствованию;
- ознакомление со структурой и функциональными возможностями экономических информационных систем;
- изучение существующей на предприятии технологии сбора, передачи и обработки экономической информации;
- изучение перспективных разработок, направленных на совершенствование экономической информационной системы;
- изучение передовых методов проектирования подсистем информационной системы;
- ознакомление с техническими характеристиками и функциональными возможностями новой техники в информационной системе;

Помимо сбора материалов по перечисленным вопросам в отделах и службах предприятия, студентам необходимо изучить специальную литературу и руководящие материалы, которые могут быть использованы при подготовке ВКР. Задание на ВКР с примерной формулировкой темы ВКР разрабатывается в течение первой недели практики с учетом потребностей предприятия и в соответствии с профилем направления подготовки и уточняется к концу прохождения практики. Тема ВКР выбирается реальной и актуальной для предприятия. Независимо от места прохождения практики тема ВКР и утверждается на заседании выпускающей кафедры «Математики и ИВТ».

7. Формы отчётности по практике

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчёта по практике в течение последней недели практики.

Студенты защищают отчеты о выполнении программы производственной практики и индивидуального задания перед комиссией, назначенной заведующим выпускающей кафедрой, и в случае успешной защиты получают дифференцированный зачет.

Отчетные материалы включают в себя документы текущего и итогового контроля прохождения производственной практики, а именно: календарный план-график прохождения производственной практики и отчет.

Календарный план-график является основным документом текущего и резюмирующим документом промежуточного контроля (Приложение А). В календарном плане-графике кратко перечисляется запланированная работа, сроки ее выполнения и заключение руководителя практики о качестве ее выполнения. После окончания практики календарный план-график подшивается за титульным листом отчета по практике.

Отчет по практике оформляется в следующей последовательности:

- Титульный лист;
- Аннотация;
- Содержание;
- Цель и задачи практики;
- Общая характеристика предприятия (подразделения) – базы практики;
- Описание выполненных заданий;
- Выводы и предложения;
- Список использованных источников;
- Приложения (формы документов, схемы и т.д.).

Отчет по практике оформляется в соответствии с СК-СТО-ТР-04-1.005-2015 “Требования к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчётов по практикам, лабораторным работам”.

8. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) Основная литература

1. Агальцов, В.П. Базы данных: учебник для студентов вузов: в 2 кн. Кн. 1: Локальные базы данных / В.П. Агальцов. – 2-е изд., перераб. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 352 с.: ил.
2. Валентинов, В. В. Персональная база данных для менеджера: учеб. пособие для студентов сред. и высш. проф. образования / В. В. Валентинов, М. Д. Князева. - М. : ФОРУМ, 2014. - 224 с.
3. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для студентов вузов / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. – 400 с.
4. Голицына, О. Л. Базы данных: учебник для студентов вузов, обуч. по направл. 230700 "Прикладная информатика" / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 400 с. : ил. - (Высшее образование : Бакалавриат).
5. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебное пособие для студентов вузов / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Ин-т экономики и финансов "Синергия". – М.: ИНФРА-М, 2011. – 319 с. – (Учебники программы MBA). WWW. GOST.RU; WWW. STANDARD.RU
6. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студентов вузов / Н. Н. Заботина. -М. : ИНФРА-М, 2013. с.
7. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем / А. М. Карминский, Б. В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 320 с.
8. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие для студентов (бакалавров и специалистов) вузов, обуч. по направл. 230700 "Прикладная информатика" / В. В. Коваленко. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 320 с. - (Высшее образование).
9. Колдаев, В. Д. Структуры и алгоритмы обработки данных: учеб. пособие для студентов вузов / В. Д. Колдаев. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2014. - 296 с. - (Высшее образование : Бакалавриат).
10. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: учеб. пособие для студентов вузов / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 160 с.
11. Черников, Б. В. Управление качеством информационных систем в экономике: учеб. пособие для студентов вузов / Б. В. Черников, В. В. Ильин ; под ред. Б. В. Черникова. - М. : ФОРУМ, 2013. - 240 с. : ил. - (Высшее образование).

б) Дополнительная литература

12. Бедрина, С.Л. Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий: практикум / С.Л. Бедрина; Владивосток. гос. ун-т

экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2011. – 116 с.

13. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина, 2-е изд., испр.–М.: Бином. Лаборатория знаний Интуит, 2008. –300 с.

14. Емельянова Н.З. Проектирование информационных систем: учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. –М. : ФОРУМ, 2013. с.

15. Исаев Г.Н. Проектирование информационных систем: учеб. пособие для студентов вузов / Г. Н. Исаев. –М. : Омега-Л, 2013. с.

16. Калянов, Г.Н. Управление данными: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информационные системы"; рец.: Г.Н. Калянов, В.А. Новиков, УМО вузов России. – М.: Академия, 2011. – 256 с.

17. ISO/IEC 12207:1995. Information technology –Software life cycle processes.

18. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений: пер. с англ. / Г. Буч, Р.А. Максимчук, М.У. Энгл, Б.Дж. Янг; 3-е изд. –М. Вильямс, 2008 –720 с.

19. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон; пер. с англ. Мухин Н.; 2-е изд. –М.: ДМК Пресс, 2007. –496 с.

20. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. 2-е изд. / А. М. Вендров –М.: Финансы и статистика, 2009.

21. Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования: Пер. с англ. / Э. Гамма, Р. Хелм , Р. Джонсон , Дж. Влиссидес –СПб.: Питер, 2008. –366 с.

22. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные Системы Стадии создания. Комплекс стандартов на автоматизированные системы –М.: ИПК издательство стандартов, 1997.

23. ГОСТ 6.01.1-87. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации –М.: Изд. стандартов, 1987.

24. Диго С. М. Базы данных: проектирование и использование / С. М. Диго –М.: Финансы и статистика, 2005. –592 с.

25. Дубейковский В.И. Эффективное моделирование с AllFusion Process Modeler 4.1.4 и AllFusion PM. / В.И. Дубейковский –М.: Диалог-МИФИ, 2007. – 384 с.

26. Карл И. Вигерс, Джой Битти Разработка требований к программному обеспечению, 3-е изд., дополненное/ Пер. с англ.–М: Русская Редакция, СПб: БХВ-Петербург, 2014 -736 с.

27. Киммел П. UML. Основы визуального анализа и проектирования = UML. Универсальный язык программирования.: пер. с англ. / П. Киммел –М.: НТ Пресс, 2008. –272 с. –(Серия «Раскрытие тайн»).

28. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler. 2-е изд., испр. и доп. / С.В. Маклаков –М.: Диалог-МИФИ, 2007. –224 с.

29. Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite. 2-е изд., испр. и доп. / С.В. Маклаков –М.: Диалог-МИФИ, 2007. –400 с.

30. Максимчук Р. А. UML для простых смертных / Р. А. Максимчук, Э. Дж. Нейбург –М.: Лори, 2008. –268 с.

31. Фаулер М. UML. Основы: пер. с англ. / М. Фаулер, К. Скотт –М.: Символ, 2008. –192 с.

32. Федотова Д.Э. CASE-технологии: Практикум. / Д.Э. Федотова, Ю.Д. Семенов, К.Н. Чижик –М.: Горячая линия-Телеком, 2005. –160 с.

33. Фрост Р. Проектирование и разработка баз данных. Визуальный под-

ход: пер. с англ. /Фрост Р., Дей Д., Ван Слайк К. –М.:ИТ Пресс , 2007 г. –592 с.

34. Хомоненко, А.Д. Базы данных: учебник для студентов вузов / А.Д. Хомоненко, В.М. Цыганков, М.Г. Мальцев; под ред. А.Д. Хомоненко. – 6-е изд., доп. – СПб.: КОРОНА-Век, 2011. – 736 с.

35. Эдвард Йордон, Карл Аргила Объектно-ориентированный анализ и проектирование систем -пер. с англ. П. Быстров -М.: Лори, 2014.

36. Основы организационного бизнес -моделирования [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.iso-9001.ru/index.php3?mode=&id=331>, свободный –Яз. рус.

37. Колтунова Е. Требования к информационной системе и модели жизненного цикла [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://silicontaiga.ru/home.asp?artId=2142>, свободный–Яз. Ру

в) Список государственных стандартов

38. ГОСТ 19.001-77 ЕСПД. Общие положения.

39. ГОСТ 19.005-85 ЕСПД. Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения.

40. ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.

41. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки.

42. ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов.

43. ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи.

44. ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.

45. ГОСТ 19.106-78 ЕСПД. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.

46. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

47. ГОСТ 19.202-78 ЕСПД. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.

48. ГОСТ 19.301-79 ЕСПД. Порядок и методика испытаний.

49. ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

50. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.

51. ГОСТ 19.403-79 ЕСПД. Ведомость держателей подлинников.

52. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.

53. ГОСТ 19.501-78 ЕСПД. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению.

54. ГОСТ 19.502-78 ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

55. ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.

56. ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.

57. ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.

58. ГОСТ 19.506-79 ЕСПД. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению.

59. ГОСТ 19.507-79 ЕСПД. Ведомость эксплуатационных документов.

60. ГОСТ 19.508-79 ЕСПД. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.

61. ГОСТ 19.601-78 ЕСПД. Общие правила дублирования, учета и хранения.
62. ГОСТ 19.602-78 ЕСПД. Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным образом.
63. ГОСТ 19.603-78 ЕСПД. Общие правила внесения изменений.
64. ГОСТ 19.604-78 ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполняемые печатным способом.
65. ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.
66. ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения.
67. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
68. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
69. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.
70. MIL-STD-498. Разработка и документирование программного обеспечения.
71. ISO 9126:1991. Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению.
72. IEEE 1074-1995. Процессы жизненного цикла для развития программного обеспечения.
73. ANSI/IEEE 829-1983. Документация при тестировании программ.
74. ANSI/IEEE 1008-1986. Тестирование программных модулей и компонентов ПС.
75. ANSI/IEEE 983-1986. Руководство по планированию обеспечения качества программных средств.
76. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
77. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководство по их применению.
78. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9127-94. Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.
79. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631-94. Информационная технология. Программные конструктивы и условные обозначения для их представления.
80. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:1994. Информационная технология. Пакеты программных средств. Требования к качеству и испытания.
81. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Процессы жизненного цикла программных средств.
82. СТО 1.112-2009 Итоговая государственная аттестация выпускников высшего профессионального образования
83. СК-СТО-ТР-04-1.005-2015 Требования к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2015

г) Полнотекстовые базы данных

1. Электронная библиотека диссертаций Российской Государственной Библиотеки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>

2. ЭБС «Book» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.book.ru/>
3. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
4. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

д) Интернет-ресурсы

1. Библиотека стандартов ГОСТ URL: <http://www.gost.ru>
2. Интернет-издание о высоких технологиях URL: <http://www.cnews.ru/>
3. TechNet-ресурсы по администрированию, виртуализации, облачным вычислениям. URL: <https://technet.microsoft.com/ru-ru/>

10. Перечень информационных технологий

Основными информационными технологиями, используемыми на производственной практике, являются электронные технологии, которые позволяют с наибольшей полнотой реализовать современные требования к организации самостоятельной работы студента и обеспечивают широкий доступ к образовательным ресурсам, использование новейших информационно-коммуникационных средств, высокий уровень интерактивности, организацию непрерывного мониторинга.

Для выполнения задания производственной практики рабочее место студента-практиканта должно быть оснащено персональным компьютером или рабочей станцией. На персональных компьютерах должно быть установлено следующее программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2010 и выше, СУБД MS Access 2010 и выше, а также инструментальные средства, входящие в пакет AllFusion Modeling Suite (AllFusion Process Modeler 4.1 (BPWin 4.1); AllFusion ERWin Data Modeler 4.1 (ERWin 4.1)); Rational Rose Enterprise Edition v 7.0, Business Studio и другие программы и среды разработки программ в соответствии с индивидуальным заданием и темой ВКР.

11. Электронная поддержка практики

При прохождении практики для выполнения заданий студенты могут использовать различные учебно-методические материалы, размещаемые в электронном виде преподавателями на студенческом файловом сервере, в хранилище полнотекстовых материалов, а также в электронной образовательной среде, которая предполагает также возможность обмена информацией с преподавателем для подготовки заданий. Доступ студентов к студенческому файловому серверу, хранилищу полнотекстовых материалов, электронной образовательной среде осуществляется с использованием с использованием учетных записей студентов.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики используются рабочие станции со специализированным программным обеспечением.

Программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2010 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей, Adobe Reader, СУБД MS Access 2010 и выше, инструментальные средства, входящие в пакет AllFusion Modeling Suite (AllFusion Process Modeler 4.1 (BPWin 4.1); AllFusion ERWin Data Modeler 4.1 (ERWin 4.1)); Rational Rose Enterprise Edition v 7.0, Business Studio и другие программы и среды разработки программ.

Техническое и лабораторное обеспечение: рабочие станции на базе архитектуры x86 и x64, проекционное оборудование.

Материально-техническое обеспечение: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также

требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

[illegible]

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК (ДНЕВНИК)
прохождения производственной практики студента**

Студент _____ направляется для прохождения (указать вид) практики в _____
наименование организации

С _____ 20 г. по _____ 20 г.

№ п/п	Содержание выполняемых работ по программе	Сроки выполнения		Заключение и оценка руководителя или консультанта	Подпись руководителя или консультанта
		Начало	Окончание		
•	•	•	•	•	•

Согласовано: _____

И.О.Фамилия

Ф.И.О., должность руководителя подразделения, где проводится практика

Студент-практикант _____ И.О.Фамилия
_____ подпись

дата

Руководитель от кафедры _____ И.О.Фамилия
_____ подпись

дата

Руководитель от организации _____ И.О.Фамилия
_____ подпись

дата

Лист изменений:

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в _____ учебном году

Внесены изменения в части пунктов _____

Изменения одобрены Ученым советом _____ факультета

протокол заседания № ____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель Ученого совета _____ / _____ /
(подпись) (Ф. И. О.)

Изменения одобрены Учебно-методическим советом университета

протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель Учебно-методического совета университета _____ / _____ /
(подпись) (Ф. И. О.)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в _____ учебном году
Ученым советом ИнГГУ

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель Ученого совета ИнГГУ _____ / _____ /
(подпись) (Ф. И. О.)

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в _____ учебном году

Внесены изменения в части пунктов _____

Изменения одобрены Ученым советом _____ факультета

протокол заседания № ____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель Ученого совета _____ / _____ /
(подпись) (Ф. И. О.)

Изменения одобрены Учебно-методическим советом университета

протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель Учебно-методического совета университета _____ / _____ /
(подпись) (Ф. И. О.)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в _____ учебном году
Ученым советом ИнГГУ

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель Ученого совета ИнГГУ _____ / _____ /
(подпись) (Ф. И. О.)

Фонд оценочных средств для ГИА по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций.

ГИА включает защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Выпускник по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с квалификацией (степенью) бакалавр в соответствии с целями основной образовательной программы (ООП) и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ООП бакалавриата должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ОК-1	– владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную	знать: методологию науки, основы философии и права; основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; основные понятия культуры речи и оратор-

	речь;	ского искусства; специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении; уметь: использовать полученные знания в профессиональной деятельности и межличностном общении; использовать в практической деятельности правовые знания; основные понятия культуры речи и ораторского искусства; специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении; оценивать логическую корректность рассуждений, применять логические принципы построения гипотез и доказательств; анализировать и прогнозировать предстоящие деловые встречи; выявлять позитивные и негативные факторы, влияющие на эффективность речи и делового общения; подготавливать грамотные служебные документы, деловые письма, научные труды и доклады; владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; навыками построения логически корректных рассуждений и доказательств; технологиями анализа и прогнозирования и регулирования деловых встреч и переговоров; - технологиями повышения эффективности делового общения
ОК-2	— готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами ;	знать: основные понятия психологической науки; принципы организации педагогического процесса; уметь: анализировать познавательные процессы и межличностные отношения; организовывать групповую и коллективную работу учащихся; владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.

ОК-3	– способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;	знать: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; уметь: создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; - ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; владеть: методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.
ОК-4	– пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	знать: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества; уметь: анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе; владеть: технологиями анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества; технологиями анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.
ОК-5	– способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение	знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний

	использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;	и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности; уметь: выполнять индивидуально комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. владеть: навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья.
ОК-6	– умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;	знать: современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; уметь: применять вычислительную технику для решения практических задач; владеть: методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации.
ОК-7	– умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;	знать: основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями; организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производствен-

		ных процессов; уметь: проводить организационно-управленческие расчеты; осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; владеть: навыками экономического мышления, основанного на совместном анализе опыта российской и зарубежной экономики; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности.
ОК-8	— осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;	знать: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; уметь: создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; - ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; владеть: методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.
ОК-9	— знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые до-	знать: основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений;

	кументы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии;	уметь: использовать в практической деятельности правовые знания; соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; планировать, организовывать и проводить собственную работу и научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования; владеть: навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы, судебной и иной правоохранительной практики; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций.
ОК-10	— способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка;	знать: линейную алгебру; аналитическую геометрию; дифференциальное и интегральное исчисления; фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; уметь: применять математические методы для решения практических

		задач; применять физические законы для решения практических задач; применять вычислительную технику для решения практических задач владеть: методами аналитической геометрии; элементами функционального анализа.
ОК-11	– владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	знать: методики развития когнитивных и исследовательских умений; принципы развития информационной культуры народов стран мира; уметь: применять принципы толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов; владеть: навыками расширения кругозора и повышения общей культуры; навыками самостоятельной научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ОПК-1	– владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;	владеть: опытом сформированных практических навыков при решении научной, технической, производственной, экономической или организационно- управленческой задачи в соответствии с установленными видами деятельности; уметь: самостоятельно формулировать научно-исследовательскую, творческую или учебно- методическую проблему; знать: методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследования.

ОПК-2	– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	владеть: приемами имитационного моделирования, навыками элементарных расчетов электрических цепей постоянного и переменного тока; уметь: использовать современные методы системного анализа информационных процессов и принятия решений в информационных системах; знать: методы исследования, применяемые при решении научно-исследовательской задачи, методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследований.
ОПК-3	– способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;	владеть: навыками реализации базовых алгоритмов; уметь: формулировать задачи стоящие перед рассматриваемой информационной технологией; знать: основные принципы и концепции построения программных средств с использованием функционально-структурного и объектно-ориентированного подхода.
ОПК-4	– пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;	владеть: методикой эффективного кодирования по Хаффману; уметь: применять действующую законодательную базу в области обеспечения информационной безопасности и защиты информации; знать: методы пресечения разглашения конфиденциальной информации.

ОПК-5	– способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;	владеть: навыками организации и проведения самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований, оптимизации проектно - технологических и экономических решений; уметь: формулировать необходимый набор вопросов при получении требуемых данных для проведения анализа решаемой задачи; знать: методы научного анализа и обобщения фактического материала, используемого в процессе исследования.
ОПК-6	– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.	владеть: методами разработки веб- приложений с применением языков разметки гипертекста HTML и XHTML каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP; уметь: применять языки гипертекстовой разметки и CSS к созданию веб- документов, разрабатывать динамические элементы; знать: технологию создания гипертекстовых документов, приемы создания и оптимизации графических элементов сайта.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
<i>Проектно-конструкторская деятельность</i>		
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области,	знать: классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных

	их взаимосвязей;	процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования. владеть: моделями и средствами разра-

		ботки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; модели и структуры информационных сетей; теоретические основы современных информационных сетей, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный

		анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем;	знать: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. уметь: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели; проводить статистическое моделирование систем; моделировать процессы протекающие в информационных системах и сетях. владеть: построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов; программированием в системе моделирования GPSS.
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования;	знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем. уметь: разрабатывать и исследовать по критериям надежности избыточные информационные структуры, разрабатывать математические модели надежности информационных систем, разрабатывать средства обнаружения, лока-

		лизации и восстановления отказавших элементов информационных систем. владеть: инструментальными средствами обработки информации.
ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;	знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; процесс сертификации информационных систем; существующие стандарты. уметь: проводить работы по сертификации информационных систем; готовить документацию по результатам сертификации. владеть: инструментальными средствами подготовки документации.
ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;	знать: источники вредных и опасных факторов среды обитания; анатомо-физиологические свойства человека и его реакции на воздействие негативных факторов; уметь: проводить анализ возможных вредных и опасных факторов и возможных чрезвычайных ситуаций; прогнозировать возможные результаты профессиональной деятельности; разрабатывать стратегию обеспечения безопасности с использованием современных средств защиты; владеть: навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания.
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности;	знать: методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации. уметь: использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки экономической эффективности. владеть: инструментальными сред-

		ствами обработки информации.
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации;	знать: состав технической документации подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем; процесс разработки и согласования проектной документации. уметь: составлять проектную документацию. владеть: инструментальными средствами подготовки проектной документации.
<i>проектно-технологическая деятельность:</i>		
ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий;	знать: модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации. уметь: использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем. владеть: стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий.
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем. владеть: современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.
ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирова-	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования

	ния информационных технологий;	информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем
ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;	знать: модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации. уметь: использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем. владеть: стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий
<i>производственно-технологическая деятельность:</i>		
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;	знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информа-

		ционных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.
ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;	знать: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы менеджмента качества информационных технологий. уметь: выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий. владеть: инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации.
ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство,	знать: особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования информационных систем и технологий в организации функционирования отраслей промышленности. уметь: проводить анализ объектов внедрения информационных технологий и особенностей их использования в прикладных областях; вырабатывать, анализировать и принимать решения о наиболее перспективных проектных решениях.

	коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицина и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного об-	владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.
--	---	--

	щества;	
<i>организационно-управленческая деятельность:</i>		
ПК-18	способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;	знать: принципы организации рабочих мест с учетом требований безопасности жизнедеятельности, технические требования размещения компьютерного оборудования. уметь: разработать технические требования к организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования, разработать проект организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования. владеть: инструментальными средствами проектирования организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования.
ПК-19	способностью к организации работы малых коллективов исполнителей;	знать: процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов. уметь: разрабатывать и исследовать проекты для различным отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта. владеть: инструментальными средствами управления проектами и ресурсами
ПК-20	способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;	знать: методики расчета оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования. уметь: проводить расчет производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования, использовать методы, моде-

		ли и современные инструментальные средства для оценки затрат. владеть: инструментальными средствами обработки информации.
ПК-21	способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации;	знать: информации; методы организации процесса сбора и обработки информации; методы контроля качества информации. уметь: применять методы, способы сбора и контроля качества информации при проектировании информационных систем и технологии. владеть: современными инструментальными средствами обработки информации.
<i>научно-исследовательская деятельность:</i>		
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;	знать: методологию определения целей и задач научных и проектных исследований. уметь: применять методы поиска источников информации; анализировать качество получаемой информации. владеть: современными инструментальными средствами поиска информации.
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;	знать: методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований. уметь: проводить экспериментальные исследования, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований. владеть: современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов.
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и	знать: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моде-

	полученных решений;	лей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. уметь: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели. владеть: построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов.
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;	знать: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. уметь: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели. владеть: инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов.
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конфе-	знать: особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, : основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алго-

	ренциях;	ритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов. уметь: применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем. владеть: методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.
<i>инновационная деятельность:</i>		
ПК-27	способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах;	знать: классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; современные тенденции развития информационных систем и технологий. уметь: формировать, анализировать, выбирать конкурентно-способные но-

		вые проектные решения информационных технологий и систем. владеть: инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий.
<i>монтажно-наладочная деятельность:</i>		
ПК-28	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;	знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. владеть: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.
ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;	знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных технологий и систем при проектировании ин-

		формационных систем. владеть: средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.
<i>сервисно-эксплуатационная деятельность:</i>		
ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;	знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы инсталляции, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. владеть: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.
ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;	знать: принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках; понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны. уметь: выбирать методы и средства построения систем защиты информации. владеть: средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.
ПК-32	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;	знать: структуру программного обеспечения, основные функции и характеристики приложения, методы адаптации, приложения. уметь: применять приложения, изме-

		нять настройки и исполняемый код приложения. владеть: средствами и средой программирования и адаптации.
ПК-33	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем;	знать: состав технической документации подготавливаемой на всех проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации. уметь: составлять проектную документацию. владеть: инструментальными средствами подготовки проектной документации.
<i>монтажно-наладочная деятельность:</i>		
ПК-34	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;	знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)). уметь: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. владеть: средствами и средой программирования, современными технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.
ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;	знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информа-

		ционных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных технологий и систем при проектировании информационных систем. владеть: средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.
ПК-36	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знать: основные законы создания чертежей, графических изображений и их реализацию на базе графических пакетов прикладных программ. Уметь: создавать чертежи графические изображения и их реализовывать на базе графических пакетов прикладных программ. Владеть: навыками создания чертежей, графических изображений и их реализации на базе графических пакетов прикладных программ
ПК-37	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно- аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать: теоретические основы реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи. Уметь: применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда. Владеть: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.

Задачей ВКР является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и оценка сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ООП:

Общекультурные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-1	– владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
ОК-2	– готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами ;
ОК-3	– способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
ОК-4	– пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
ОК-5	– способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
ОК-6	– умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;
ОК-7	– умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;

ОК-8	– осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;
ОК-9	– знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии;
ОК-10	– способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка;
ОК-11	– владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-1	– владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;
ОПК-2	– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
ОПК-3	– способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;

ОПК-4	– пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;
ОПК-5	– способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;
ОПК-6	– способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование;
ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование;
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования;
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем;
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования;
ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;

ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности;
ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации;
ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий;
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;
ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;
ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;
ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая

	связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;
ПК-18	способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;
ПК-19	способностью к организации работы малых коллективов исполнителей;
ПК-20	способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;
ПК-21	способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации;
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических

	конференциях;
ПК-27	способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах;
ПК-28	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;
ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;
ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;
ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;
ПК-32	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;
ПК-33	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем;
ПК-34	способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;
ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;
ПК-36	Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
ПК-37	Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно- аппаратно-)

	для решения поставленной задачи
--	---------------------------------

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции
ПК-11	способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПК-12	способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПК-13	способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий
ПК-18	способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования
ПК-21	способность осуществлять организацию контроля качества входной информации
ПК-28	способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
ПК-30	способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

№	Критерии оценки выпускной квалификационной работы	Баллы
1	Актуальность темы исследования и ее научно-практическая новизна	от 0 до 25 баллов
2	Использование современных научных методов исследования и Интернет- технологий	от 0 до 20 баллов
3	Оценка работы студента в отзыве руководителя	от 0 до 5 баллов
4	Оценка рецензента	от 0 до 5 баллов
5	Оформление по ГОСТ (нормоконтроль)	от 0 до 5 баллов
6	Выступление по данной проблеме на конференции, публикации	от 0 до 5 баллов
7	Своевременность выполнения графика написания итоговой работы	от 0 до 5 баллов
8	Качество доклада на защите	от 0 до 10 баллов
9	Качество ответов на контрольные вопросы	от 0 до 10 баллов
10	Новизна и оригинальность предложений по итогам исследования	от 0 до 10 баллов
	Итоговый рейтинг по выпускной квалификационной работе	100

Шкала соотнесения баллов и оценок

Оценка	Количество баллов
«2» неудовлетворительно	0-49
«3» удовлетворительно	50-69
«4» хорошо	70-84
«5» отлично	85-100

Члены ГЭК оценивают ВКР, исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника, который оценивают руководитель, рецензент и сами члены ГЭК.

Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

«Отлично»:

- доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи

дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;
- представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;
- ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР не содержат замечаний;
- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 4,75 до 5 баллов.

«Хорошо»:

Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом.
- представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;
- ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы;
- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 3,75 до 4,75 баллов.

«Удовлетворительно»:

- доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;
- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;
- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада;
- ответы на вопросы членов ГЭК носят не достаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают

недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2,75 до 3,75 баллов.

«Неудовлетворительно»:

- доклад не достаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР не отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2 до 2,75 баллов.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Примерные темы ВКР могут быть представлены следующими направлениями:

- разработка нового программного и информационного обеспечения профессионально-ориентированной информационной системы;

- усовершенствование существующей информационной системы (то есть развитие ее возможностей путем применения современных методов и средств моделирования, программирования, управления материальными, денежными и информационными потоками);

- адаптация профессионально-ориентированной информационной системы (то есть стыковка информационных систем из разных предметных областей в связи с появляющимися новыми задачами, перевод системы на новые аппаратные и информационные платформы, адаптация существующей информационной системы к особенностям бизнес-процессов на конкретном предприятии).

Структура ВКР:

Введение.

Раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: проблема, объект, предмет, цель, задачи.

Глава 1. Проектная часть.

Приводится описание предприятия (его структурно-логическая характеристика); проводится анализ и моделирование бизнес-процессов; описываются существующие и используемые на предприятии информационные системы и технологии; конкретизируются решаемые задачи в предметной области, рассматриваются и анализируются программы - аналоги разрабатываемой информационной системы. Разрабатывается проект информационной системы.

Глава 2. Технологическая часть.

Определяются и конкретно описываются выбранные методы и средства для решения поставленных задач (методы и средства проектирования, инструментальные программные средства и среды программирования). Описывается технология разработки программного обеспечения разрабатываемой информационной системы. Осуществляется реализация проектных решений в соответствии с поставленными задачами.

Глава 3. Эксплуатационная часть.

Описываются результаты тестирования разработанного программного продукта с приведением необходимых схем, диаграмм, графических изображений элементов интерфейса системы или программных приложений.

Заключение.

Приводятся выводы в соответствии с поставленными и выполненными задачами.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР складывается из оценок:

- текста пояснительной записки ВКР;
- демонстрационных материалов (презентации результатов работы);
- доклада на защите;
- ответов на вопросы членов комиссии.

Лица, оценивающие сформированность компетенций	Элементы оценивания			
	Текст пояснительной записки	Презентация	Доклад	Ответы на вопросы членов ГЭК
Руководитель	ОК 1-11,ОПК 1-6,ПК 1-37	-	-	-
Рецензент	ОК 1-11,ОПК 1-6,ПК 1-37	-	-	-
Члены ГЭК	ОК 1-11,ОПК 1-6,ПК 1-37	-	-	-

Таблица закрепленных для оценивания компетенций за руководителем ВКР,
рецензентом и членами ГЭК.

Коды	Руководитель ВКР	Рецензент	Члены ГЭК
ОК-1	+		
ОК-2	+		
ОК-3	+		
ОК-4	+		
ОК-5	+	+	+
ОК-6	+	+	+
ОК-7	+	+	+
ОК-8	+		
ОК-9	+		
ОК-10	+	+	
ОК-11	+	+	+
ОПК-1	+		
ОПК-2	+		
ОПК-3	+		
ОПК-4	+		
ОПК-5	+		
ОПК-6	+		
ПК-1	+		
ПК-2	+		
ПК-3	+		
ПК-4	+		
ПК-5	+		
ПК-6	+		
ПК-7	+		
ПК-8	+		
ПК-9	+		
ПК-10	+		
ПК-11	+		
ПК-12	+		
ПК-13	+		
ПК-14	+		
ПК-15	+		
ПК-16	+		
ПК-17	+		
ПК-18	+		
ПК-19	+		
ПК-20	+		
ПК-21	+		
ПК-22	+		

ПК-23	+		
ПК-24	+		
ПК-25	+		
ПК-26	+		
ПК-27	+		
ПК-28	+		
ПК-29	+		
ПК-30	+		
ПК-31	+		
ПК-32	+		
ПК-33	+		
ПК-34	+		
ПК-35	+		
ПК-36	+		
ПК-37	+		

Руководитель ВКР оценивает уровень сформированности компетенций выпускника по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР, его текущей работы в ходе подготовки и написания ВКР и заполняет оценочный лист (Приложение 1). Полученная усредненная оценка является базой для выставления итоговой оценки в отзыве (Приложение 2).

Рецензент оценивает уровень сформированности компетенций выпускника только по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР и заполняет оценочный лист (Приложение 3). Рецензент также заполняет отзыв, оценивая текст работы по критериям: актуальность темы; полнота и корректность поставленных в работе задач; применяемые в работе методы исследований, моделирования процессов и систем, экономических расчетов; логическая последовательность изложения материала; применение современных информационных технологий; качество оформления графического и текстового содержания пояснительной записки; практическая значимости работы. Полученные усредненные оценки является базой для выставления итоговой оценки в отзыве (Приложение 4).

Члены ГЭК по итогам защиты ВКР оценивают уровень сформированности компетенций по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР, качества демонстрационного материала, доклада, а также ответов на заданные вопросы. По результатам группового обсуждения всех присутствующих членов ГЭК председатель заполняет оценочный лист (Приложение 5).

Оценочный лист руководителя ВКР
Оценка уровня сформированности компетенций
студента _____ группы _____

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Показатели уровня сформированности компетенций			
		2- низкий	3 - достаточный	4 - выше ожидаемого	5 - высокий
ПК-11	способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий				
ПК-12	способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)				
ПК-13	способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования				
ПК-18	способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования				
ПК-21	способность осуществлять организацию контроля качества входной информации				
ПК-28	способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию				
ПК-30	способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества				
	Средний балл				

Руководитель _____

Подпись _____

ОТЗЫВ

руководителя на ВКР (бакалаврскую работу) студента (ки) группы _____

направления _____

1. Тема бакалаврской работы: _____

2. Бакалаврская работа выполнена в объеме пояснительной записки на _____ стр.
графической части на _____ листах.

3. Общая характеристика бакалаврской работы: _____

4. Замечания по содержанию и оформлению бакалаврской работы:

5. Общие выводы по бакалаврской работе

6. Оценка бакалаврской работы и мнение руководителя о допуске к защите

« » _____ 201 г.

Руководитель _____

Подпись _____

ОТЗЫВ
РЕЦЕНЗЕНТА О ВКР (бакалаврской работе)

Бакалаврская работа выполнена

Студентом _____

Направление _____

Группа _____

Наименование темы _____

Рецензент _____

ОЦЕНКА БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Показатели	Оценки			
	5	4	3	2
Актуальность темы				
Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задач				
Уровень и корректность использования в работе методов исследований, моделирования процессов и систем, экономических расчетов				
Применение студентом знаний по социально-экономическим, естественнонаучным, профессиональным дисциплинам при выполнении работы				
Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения материала				
Применение современного программного обеспечения, компьютерных технологий в работе				
Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)				
Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту пояснительной записки и стандартам				
Оригинальность и новизна полученных результатов, практическая значимость				

Председатель ГЭК

Члены ГЭК

Приложение 10

Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности по образовательной программе 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

№ п/п	Предметы, курсы, дисциплины (модули) в соответствии с учебным планом:	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	2	3
	Б1.Б.1 История Б1.В.ОД.1 История Республики Ингушетия	<u>Каб. № 109 – Истории</u> Оборудование учебного кабинета: - 30 рабочих мест для учащихся; - рабочее место преподавателя; - аудиторная доска, - учебно-наглядные пособия, - коллекция демонстрационных плакатов, макетов, раздаточный материал.
	Б1.Б.2 Философия	<u>Каб. № 108 - Философии</u> Оборудование учебного кабинета: - 30 рабочих мест для учащихся; - рабочее место преподавателя; - аудиторная доска, - учебно-наглядные пособия, - коллекция демонстрационных плакатов, макетов, раздаточный материал.
	Б1.Б.3 Иностранный язык	<u>Каб. № 318 - Лингафонный кабинет</u> ПО: <i>Мультимедийный программный комплекс Sanako Study 1200</i> <i>Рабочие станции студентов:</i>

	Компьютер – 16 шт.: ноутбук ACER Aspire ES1-571-C1WC (Intel Celeron-2957U 1.4Ghz/15.6"/1366x768/4Gb/500Gb/Intel HD Graphics/Wi-Fi/Bluetooth/Win10); Наушники – 16 шт.: наушники с микрофоном PHILIPS SHM1900/00; мониторные, 20-20000 Гц, проводное соединение, 100 мВт; Стол (кабинка) – 16 шт.; Стул – 16 шт. <i>Рабочая станция преподавателя:</i> Компьютер – 1 шт.: ноутбук ACER Aspire E5-523G-98TB (AMD A9 9410 2.9GHz/15.6"/1366x768/4Gb/1Tb/AMD Radeon R5 M430/DVD нет/Wi-Fi/Bluetooth/Cam/Win 10); Наушники – 1 шт.: наушники с микрофоном PHILIPS SHM1900/00, мониторные, 20-20000 Гц, проводное соединение, 100 мВт; Стол – 1 шт.; Стул – 1 шт. Сервер (видеостример) – 1 шт.: Системный блок ACER Aspire TC-215 (DT.SXGER.016): AMD , A6-6310, кол.-во ядер – 4, объем оперативной памяти - 4 Гб, 500 Гб, HDMI, USB 2.0 – 4, USB 3.0 - 2 DVD-плеер – 1 шт.: модель SUPRA DVS-205X Black, MPEG-4, MP3, DVD, CD, PAL, NTSC, USB -1, пульт ДУ Магнитола – 1 шт.: модель LG SB19BT, 4 Вт, монохромный дисплей, CD/-R/-RW, MP3/ WMA FM, USB-порт, цифровой тюнер; Видеофильмы и познавательные программы на ино-
--	--

		странных языках – 27 наименований; Компьютерные обучающие курсы и программы по иностранным языкам – 26 наименований Беспроводная сеть: Беспроводная сеть 802.11n. 300/1000 МБ Аудиторная доска Наглядные пособия (таблицы, географическая карта Великобритании, географическая карта США), словари
	Б1.В.ОД.14 Экономика регионов и России	<u>Каб. Экономики</u> Ксерокс FC-220 (A4) 1 шт., Компьютер Athlon XP 1 шт., Компьютер Pentium 4 – 2800 1 шт., Принтер Canon - 1 шт., Телевизор "LG" 1шт., DVD – плеер BDK 1шт., Информационные пособия по дисциплинам доступ к системам электронные ресурсы системы ИНТЕРНЕТ, «Консультант Плюс», «1 – С Бухгалтерия», наглядные схемы, альбомы, альманахи, аудио, видео, DVD материалы, раздаточный материал, теоретические основы менеджмента (20шт.), функции управления (10 шт.), миссия организации (10 шт.), SWOT-анализ (15шт), наглядные пособия: «Типы структур управления», «Характеристика Организации», «Уровни управления», «Процесс принятия решений», «Классификация методов управления»
	Б1.Б.5. Безопасность жизнедеятельности Б1.В.ОД.4 Основы здорового образа жизни	<u>Каб. Геоэкологии</u> Оборудование учебного кабинета: - 30 рабочих мест для учащихся; - рабочее место преподавателя; - аудиторная доска,

		-учебно-наглядные пособия (муляж, тонометр, термографы, дозиметры, барографы, анемометры, пиранометры, демонстрационный материал (таблицы), информационные пособия по дисциплине, стенды, таблицы, плакаты, макеты, Стенд для исследований освещенности, стенд для исследований уровня шума, плакаты: техника безопасности при работе на станках, техника безопасности при работе с ручным инструментом, видео, аудио и CD, манекен-тренажер для сердечно-легочной реанимации, кровоостанавливающий жгут, шприц, лекарственное вещество во флаконах и ампулах, перевязочный материал, тонометр, фонендоскоп, секундомер, шины иммобилизирующие, кислородный аппарат
Б1.Б.6. Информатика Б1.В.ОД.7 Компьютерная графика Б1.Б.12 Информационные технологии Б1.Б.13 Архитектура информационных систем Б1.В.ОД.17 Компьютерный анализ данных Б1.Б.12 Языки программирования		<u>Каб. Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.</u> Оборудование учебного кабинета: - интерактивная доска с маркерами, - мультимедийный проектор - АРМ преподавателя; - 12 АРМ для учащихся; (Компьютеры - Intel (R) Core i5-2310 CPU 2.90 GHz /4ГБ/500Gb/Benq 23' (комплект)), - Принтер Canon LBP6000B - 1шт.
Б1.Б.9 Экология		<u>Каб. Геоэкологии</u> Оборудование учебного кабинета: - 30 рабочих мест для учащихся; - рабочее место преподавателя; - аудиторная доска,

		-учебно-наглядные пособия, -коллекция демонстрационных плакатов, макетов, раздаточный материал
Б1.В.ДВ.1 Ингушская литература и фольклор	<u>Каб. Литературы</u> Видеоплеер DVD – 1: модель SUPRA DVS-205X Black, MPEG-4, MP3, DVD, CD, PAL, NTSC, USB -1, пульт ДУ; Телевизор – 1 шт.: LED телевизор SAMSUNG UE40J5120AU, 40”, тюнер, HDMI, USB, пульт ДУ; Магнитола – 2 шт.: модель BBK BS08BT Black, 4 Вт, монохромный дисплей, CD, USB-порт, цифровой тюнер; Проектор – 1 шт.: модель VIEWSONIC PJD5153 (VS15872) Тип проектора: DLP, 800х600 Пикс HDTV, 3D, 3300 ANSI лм, 2 встроенных динамика; Экран настенный; Наглядные иллюстрированные таблицы, словари, обучающие фильмы и образовательные программы; Беспроводная сеть: Беспроводная сеть 802.11n. 300/1000 МБ макеты, таблицы, портреты писателей	
Б1.Б.14. Физическая культура	<u>Многопрофильный спортивный зал для занятий</u> ручной мяч, баскетбол, волейбол, бадминтон. В зале размещены спортивные гимнастические снаряды	

		(брусья, конь-мах, гимнастический козел, канат) Тренажерный зал Многопрофильный тренажер по комплексной силовой подготовке, велоэргометр, лежак с наборной штангой (70 кг), штанга с изогнутым грифом (30 кг), силовой тренажер (козел), тренажер для гребца, наклонный тренажер для работы мышц ног, набор гантелей разных весов, армстол, набор гимнастических матов. Подвальное помещение для организации учебных занятий из пневматических винтовок. Плавательный бассейн
	Б1.В.ОД.2 Ингушский язык Б1.В.ОД.12 Современный русский язык и культура речи	<u>Каб. – Филологии</u> Оборудование учебного кабинета: - 30 рабочих мест для учащихся; - рабочее место преподавателя; - аудиторная доска, - учебно-наглядные пособия, - коллекция демонстрационных плакатов, макетов, раздаточный материал.
	Б1.Б.4 Математический анализ Б1.В.ОД.5 Алгебра и аналитическая геометрия Б1.В.ОД.6 Математическая логика и теория алгоритмов Б1.Б.5 Дискретная математика Б1.В.ОД.3 Теория вероятностей и математическая статистика	<u>Каб. Математики</u> Оборудование учебного кабинета: - 30 рабочих мест для учащихся; - рабочее место преподавателя; - аудиторная доска, - учебно-наглядные пособия, - коллекция демонстрационных плакатов, макетов.

	Б.3. Государственная итоговая аттестация	Видеоплеер DVD – 1: модель BBK DVP170SI Dark Grey, MPEG-4, MP3, DVD, CD, PAL, NTSC, USB -1, пульт ДУ; Телевизор – 1 шт.: LED телевизор LG 43LF510V, 43”, Full HD, тюнер, HDMI - 1, USB - 1, пульт ДУ; Магнитола – 2 шт.: модель LG SB19BT, 4 Вт, монохромный дисплей, CD/-R/-RW, MP3/ WMA FM, USB-порт, цифровой тюнер; Проектор – 1 шт.: модель VIEWSONIC PJD5153 (VS15872) Тип проектора: DLP, 800х600 Пикс HDTV, 3D, 3300 ANSI лм, 2 встроенных динамика; Экран на треноге; Наглядные иллюстрированные таблицы, словари, обучающие фильмы и образовательные программы; Беспроводная сеть: Беспроводная сеть 802.11n. 300/1000 МБ
	Б1.Б.8 Химия	<u>Каб. Химии</u> Оборудование учебного кабинета: - 30 рабочих мест для учащихся; - рабочее место преподавателя; - аудиторная доска, - учебно-наглядные пособия, - коллекция демонстрационных плакатов, макетов, раздаточный материал; - полный комплект оборудования для проведения лабораторных работ.
	Б1.В.ОД.8 Физика	<u>Каб. Физики</u>

		Оборудование учебного кабинета: - 30 рабочих мест для учащихся; - рабочее место преподавателя; - аудиторная доска, - учебно-наглядные пособия, - коллекция демонстрационных плакатов, макетов, раздаточный материал; - полный комплект оборудования для проведения лабораторных работ.
--	--	--