



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное  
Учреждение Высшего Образования  
«Ингушский Государственный Университет»

## ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

### Кафедра «Финансы и кредит»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

Ф.Д. Кодзоева

« 30 » июня 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Б2.О.03(Н) Научно-исследовательская работа

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль: *«Банковские информационные системы и технологии»*

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

## **1. Цели производственной практики «Научно-исследовательская работа»**

Целями практики «Производственная практика, научно-исследовательская работа» является ознакомление студентов с технологиями и методиками проведения научно-исследовательской деятельности по избранному направлению подготовки; формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

## **2. Задачи производственной практики «Научно-исследовательская работа»**

Задачей практики «Производственная практика, научно-исследовательская работа» является закрепление основ будущей профессиональной деятельности, получение дополнительных сведений о специфике избранного направления подготовки, а также овладения профессиональными умениями и навыками.

## **3. Место производственной практики «Научно-исследовательская работа» в структуре ОПОП бакалавриата**

Практика является составной частью учебных программ и входит в Блок 2 «Практики» программы подготовки бакалавриата рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО от 19.09.2017 №926), профиль «Информационные системы и технологии».

Производственная практика проводится в течение седьмого и восьмого семестра (дискретно по периодам проведения практик).

Производственная практика базируется на знаниях, полученных, закреплённых и углублённых в дисциплинах, изучаемых с первого по четвёртый курс бакалавриата:

- «Информатика»,
- «Математический анализ»
- Физика
- Дискретная математика
- Теория вероятности и математическая статистика
- Дифференциальные уравнения
- «Управление данными»,
- «Языки программирования»,
- «Технологии программирования»,
- «Инфокоммуникационные системы и сети»,
- «Математическая логика и теория алгоритмов»,
- «Технология обработки информации»,
- «Компьютерный анализ данных»,

а также по результатам прохождения учебных практик:

- «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)».

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для прохождения практики «Производственная практика, преддипломная практика» и выполнения ВКР.

Для успешного прохождения производственной практики студент должен:

### Знать

- базовые технические и программные средства реализации информационных технологий;

- основные сведения о математических моделях, используемых в разработке информационных технологий и систем,

- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач,

### Уметь:

- применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности;

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, работать с программными средствами общего назначения;

Владеть:

- основами построения математических моделей
- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях,
- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования.

#### **4. Место и время проведения производственной практики «Научно-исследовательская работа»**

Место проведения производственной практики – стационарный.

Стационарной является практика, которая проводится в структурных подразделениях университета либо в организациях, расположенных на территории РИ.

Практика проводится в течение 7 и 8 семестров по 2 дня в неделю в соответствии с календарным учебным графиком. Объем практики «Производственная практика, научно-исследовательская работа» составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Места проведения практики – научно-исследовательская работа проводится в структурных подразделениях университета (кафедра информационных систем и технологий, и иные структурные подразделения ИнГГУ или в других организациях согласно тематике научного исследования. Научно-исследовательская работа может проводиться по месту будущей работы бакалавра.

#### **5. Форма проведения производственной практики «Научно-исследовательская работа»**

а) непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВПО (непрерывная практика);

б) дискретно:

- по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики (концентрированная практика);

- по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий (рассредоточенная практика).

Научно-исследовательская работа осуществляется в следующих формах: семинары и консультации с научным руководителем, самостоятельная работа студента с библиотечным фондом и интернет-ресурсами; дискуссии на темы, выбранные студентами для исследования; обсуждение и защита индивидуальных и групповых проектов и исследовательских работ студентов; написание научных статей по теме исследования; участие в «круглых столах» и конференциях с докладами и обсуждениями.

#### **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики «Научно-исследовательская работа», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения данной производственной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с учетом

следующих ОТФ/ТФ профессионального стандарта, к выполнению которых в ходе производственной практики готовится обучающийся:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально - историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире

		культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые рынки
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. : знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2.:уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; ОПК-1.3. владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
ПК-1	Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.1.: знать отечественный и международный опыт в области исследований информационных систем и технологий, Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок, Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области исследований информационных систем и технологий, Методы и средства планирования и организации исследований и разработок на всех этапах жизненного цикла программного средства, Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации по проводимым исследованиям, Методы разработки технической документации, Нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию, Актуальную нормативную документацию в области исследований информационных систем и технологий, Методы внедрения результатов исследований и разработок  ПК-1.2. уметь формулировать цели и задачи

		<p>проводимых исследований и разработок, Применять актуальную нормативную документацию в области исследований информационных систем и технологий Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок, Применять методы анализа научно- технической информации на всех этапах жизненного цикла программного средства, Применять методы проведения экспериментов на всех этапах жизненного цикла программного средства, Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок на всех этапах жизненного цикла программного средства, Применять методы анализа результатов исследований и разработок на всех этапах жизненного цикла программного средства, Оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ, Оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ, Оформлять результаты научно-исследовательских работ</p> <p>ПК-1.3.: Иметь навыки сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области исследований информационных систем и технологий, Сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий, Подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов, Разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ, Проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями, Проведения наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов, Внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями, Составления отчетов (разделов</p>
--	--	---

		отчетов) по теме или по результатам проведенных, экспериментов, Подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию, Проведения работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ, Проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования, Проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, Разработки элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок, Внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями, Проверки правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством, Контроля правильности результатов, полученных работниками, находящимися в подчинении.
--	--	---

В результате прохождения данной производственной практики у обучающегося должны быть сформированы *(полностью или частично)* трудовые действия, умения и знания в соответствии с профессиональным стандартом:

Профессиональный стандарт, код	Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция			
	Код, наименование	Уровень квалификации	Код, наименование	трудовые действия	необходимые умения	необходимые знания
Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, 40.011	В, Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании и самостоятельных тем	6	В/01.6, Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработка задания на проведение патентных исследований	Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники	Научно-техническая документация в соответствующей области знаний
				Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в	Обосновывать меры по беспрепятственному производству	Охранные документы: патенты, выложенные и

				соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске	ву и реализации объектов техники в стране и за рубежом	акцептованные заявки
				Систематизация и анализ отобранной документации	Оценивать патентоспособность вновь созданных технически х и художественно-конструктивных решений	Сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности
				Обоснование решений задач патентными исследованиями; обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций	Использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности	Методы определения патентной чистоты объекта техники
				Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	Определять показатели технического уровня объекта техники	Правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности
			В/02.6, Проведение работ по	Осуществление разработки планов и методических программ	Применять актуальную нормативную	Актуальная нормативная документация в



			обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	проведения исследований и разработок	документацию в соответствующей области знаний	соответствующей области знаний
				Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок		Методы анализа научных данных
				Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
				Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений		
			В/03.6 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок	Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний
				Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями		Методы организации труда и управления персоналом
				Проверка правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством	Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	Методы внедрения результатов исследований и разработок
				Осуществление работ по повышению квалификации кадров в соответствии с установленными полномочиями		

	С, Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	С/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний
				Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	Методы проведения исследований и разработок
				Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования		Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок
			С/02.6 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний
				Внедрение результатов исследований и разработок	Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок	Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
				Контроль правильности результатов, полученных работниками, находящимися в подчинении	Применять методы анализа результатов исследований и разработок	Методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок
						Направления развития соответствующего вида

						экономическо й деятельности
--	--	--	--	--	--	-----------------------------------

Программист, 06.001	D, Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	D/01.6, Анализ требований к программному обеспечению	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению	Проводить анализ исполнения требований	Возможности существующей программно-технической архитектуры
				Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Вырабатывать варианты реализации требований	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
				Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами	Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений	Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
				Оценка согласования сроков выполнения поставленных задач	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
			D/02.6, Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения	Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению	Языки формализации и функциональных спецификаций
				Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями	Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения	Методы и приемы формализации и задач
				Осуществление контроля выполнения	Проводить оценку и обоснование	Методы и средства проектирования

				заданий	е рекомендуе мых решений	ия программног о обеспечения
--	--	--	--	---------	-----------------------------------	---------------------------------------

				Осуществление обучения и наставничества	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	Методы средства проектирования программных интерфейсов
				Формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами		Методы и средства проектирования баз данных
				Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач		
		D/03.6, Проектирование программного обеспечения		Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения	Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
				Проектирование структур данных	Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
				Проектирование баз данных	Осуществлять коммуникации с заинтересованными	Методы и средства проектирования программного

					сторонами	обеспечения
				Проектирование программных интерфейсов		Методы и средства проектирования баз данных
				Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач		Методы и средства проектирования программных интерфейсов

## 7. Объем и содержание производственной практики «Научно-исследовательская работа»

Общая трудоемкость производственной практики «Научно-исследовательская работа» составляет \_2\_ зачетные единицы, \_72\_ часа.

№п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и/или промежуточной аттестации
		Контактная работа	Количество часов	Иные виды работ	Количество часов	
1.	Организационный (подготовительный) этап	составление и утверждение плана НИР; - индивидуальные задания бакалавриатам по НИР; - консультации с научным руководителем по теме НИР	4			Отчет у научного руководителя
2.	Подготовка и написание научных статей	- подготовка научного доклада (тезисов) для участия в международной/всероссийской конференции; - написание научных статей по теме исследования	32			Отчет у научного руководителя
3.	Участие в научно-практических конференциях, научных семинарах	выступление с материалами научного доклада (тезисов) для участия в международной/всероссийской конференции; - публикация научных статей по теме исследования	2			Отчет у научного руководителя

4.	Написание НИР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- консультация с научным руководителем</li> <li>- подготовка написания и проверка научным руководителем глав нир</li> <li>- завершение сбора фактического материала научно-исследовательской работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над нир;</li> <li>- подготовка окончательного текста защиты НИР</li> </ul>	32			Отчет у научного руководителя
5.	Итоговая отчетная конференция	- защита отчетов по НИР	2			Отчет у научного руководителя

**8. Формы отчетности по итогам практики «Научно-исследовательская работа». Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по практике**

Итоговая форма контроля по научно-исследовательской работе – зачет.

Формой отчётности по итогам научно-исследовательской работы является написание и публикация не менее 2-х научных статей в научных журналах, участие в научно-практических мероприятиях.

Основной формой отчетности по результатам прохождения научно-исследовательской работы является письменный отчет о прохождении научно-исследовательской работы. Форма, примерное содержание и структура отчета определяется соответствующей кафедрой.

Результаты прохождения научно-исследовательской работы оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

Качество прохождения студентом научно-исследовательской работы оценивается также и по 100-балльной шкале, в том числе 50 баллов за прохождение практики (текущую работу) и 50 баллов за качество составления отчета по практике и его защиту.

При определении балла за прохождение научно-исследовательской работы учитываются:

степень выполнения программы научно-исследовательской работы, объем и полнота собранных на научно-исследовательской работе материалов и другие показатели.

Баллы по текущей работе выставляются руководителем научно-исследовательской работы от кафедры.

Качество составления отчета о научно-исследовательской работе определяется руководителем научно-исследовательской работы от кафедры с учетом следующих критериев:

соблюдение требований к структуре отчета, качество написания введения, заключения, соответствие основной части целям и задачам научно-исследовательской работы;

наличие анализа выполнения индивидуального задания; язык и стиль изложения; оформление отчета.



При защите отчета учитываются: качество выполнения и оформления отчета, уровень владения докладываемым материалом, творческий подход к анализу материалов научно-исследовательской работы и другие показатели.

Итоги научно-исследовательской работы обучающихся обсуждаются в обязательном порядке на заседаниях кафедры. Обучающиеся, не прошедшие научно-исследовательскую работу по неуважительной причине, могут быть отчислены из университета как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана в соответствии с «Порядком оформления возникновения, изменения и прекращения образовательных отношений в Ингушском государственном университете».

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе или не прохождение промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Прохождение повторной промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе (ликвидация академической задолженности) осуществляется в соответствии с локальным нормативным актом университета - Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата в Ингушском государственном университете.

Отчетная документация по научно-исследовательской работе студентов и руководителей практик хранится на кафедре в соответствии с Инструкцией по делопроизводству ФГБОУ ВО ИнГУ и номенклатурой кафедры.

## **9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение производственной практики «Научно-исследовательская работа».**

### **9.1. Учебная литература:**

1. Егошина, И.Л. Методология научных исследований : учебное пособие / И.Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йош-кар-Ола: ПГТУ, 2018 - 148 с. - Библиогр.: с. 133 - ISBN 978-5-8158-2005-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307>
2. Харченко, Л.Н. Научно-исследовательская деятельность. Научный семинар. Модуль 1-2: презентация / Л.Н. Харченко. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 51 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240779>

### **9.2. Интернет-ресурсы:**

При прохождении практики используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда ИнГУ (ЭИОС);
- образовательные интернет-порталы;
- информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.
- Электронные ресурсы Web of Science Core Collection (Thomson Reuters Scientific LLC.), Journal Citation Reports + ESI
- БД Scopus (Elsevier)
- Лицензионные материалы на сайте eLibrary.ru

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и асинхронное) осуществляется через личный кабинет студента в ЭИОС, электронную почту, системы Zoom, Google Meet и пр.

### 9.3. Программное обеспечение

Для оформления и представления отчета о практике используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office, а также ПО для поиска научно-технической информации в Интернет в процессе выполнения задания (Internet Explorer (Бесплатное ПО), Google Chrome (Бесплатное ПО)).

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания:

- программные среды – для составления и отладки программного обеспечения
- Visual Studio 2017,
- Python (Бесплатное ПО),
- GNU compiler Tools (Бесплатное ПО),
- VirtualBox (Бесплатное ПО),
- OpenVZ (Бесплатное ПО),
- Gitlab (Бесплатное ПО).
- графический редактор – для построения диаграмм проекта
- MS Excel из пакета MS Office,
- MS Visio из пакета MS Office,
- GNU plot (Бесплатное ПО),
- GIMP (Бесплатное ПО).

Допустима замена указанного программного обеспечения другим свободно распространяемым ПО.

### 9.4. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для частичного прохождения научно-исследовательской работы, получения консультаций по основным разделам научно-исследовательской работы и формирования отчета по научно-исследовательской работе в университете имеются лекционные аудитории, аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет. Специального оборудования для проведения занятий не требуется.

Во время прохождения научно-исследовательской работы бакалавр может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации, являющейся базой прохождения научно-исследовательской работы.

При необходимости рабочая программа научно-исследовательской работы может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ИнГГУ».

Программа (программа научно-исследовательская работа ) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+- по направлению подготовки/ специальности 09.03.02 Информационные системы и технологии.(код и наименование направления/специальности) (уровень высшего образования бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. №926, с учетом рекомендаций ПООП 09.03.02 Информационные системы и технологии, (уровень высшего образования бакалавриат). утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 926. с учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профессионального стандарта 06.001"Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. М 679н:Профстандарт 06.004 "Специалист по тестированию в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. М 225н:Профстандарт 06.011 "Администратор баз данных". утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н:Профстандарт06.015"Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н:Профстандарт06.016 "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. М 893н:Профстандарт 06.019"Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. М 612н:Профстандарт 06.022 "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. М 809н:Профстандарт 06.026 "Специалист

по дизайну графических и пользовательских интерфейсов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. М 689н:Профстандарт 06.028 "Системный программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

от 5 октября 2015 г. М 685н; Профстандарт 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. № 86н; Профстандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 М 121н и согласована со следующими представителями работодателей:

### Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

Программу составила:  
Ст.преподаватель, А.М.Даурбекова

