



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Гуманитарно-технический колледж

СОГЛАСОВАНО

Заведующий информационно-технического
отделения

Баркинхоева М.М. _____
от « 22 » _____ мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГТК

_____ / Дзауров М.А.
от « 24 » _____ мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И
ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

наименование учебной дисциплины

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

по программе базовой подготовки

Магас -2024



Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии (специальности) (далее – ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, приказ Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 № 1547 (Зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 № 44936).

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» Гуманитарно – технический колледж

Разработчик: Махкамова Алима Фармановна, преподаватель информационно-технического отделения

Рассмотрена на заседании информационно-технического отделения
Протокол № 8 от « 22 » мая 2024 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГТК.
Протокол № 7 от « 23 » мая 20 24 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------------------------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1548, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44978, входящим в укрупнённую группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» принадлежит общепрофессиональному циклу (ОП.00). Связана с учебными дисциплинами: ОП.10 Основы электротехники, ОП.13 Технология физического уровня передачи данных.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Умения | Знания |
|--------|--------|
|--------|--------|

| | |
|---|---|
| <p>Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <p>Применять документацию систем качества.</p> <p>Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p> | <p>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p> <p>Показатели качества и методы их оценки.</p> <p>Системы качества. Основные термины и определения в области сертификации.</p> <p>Организационную структуру сертификации.</p> |
|---|---|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 54 |
| Лекционные занятия | 24 |
| Практические занятия | 24 |
| Самостоятельная работа обучающегося | 6 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта | 6 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

| <i>Наименование разделов и тем</i> | <i>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося</i> | <i>Объем часов</i> |
|---|--|--------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| Тема 1. Основы стандартизации | Лекционные занятия обучающихся: | 2 |
| | Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандартизация в различных сферах. Международная стандартизация. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности. Системы менеджмента качества | |
| | Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий | |
| | Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе. | |
| | Практическая работа обучающихся: | |

| | |
|--|---|
| Подготовка сообщения «Деятельность Международной организации по стандартизации (ИСО), Международной электротехнической комиссии (МЭК), объединённого технического комитета ИТС1 по разработке стандартов информационных технологий, международных и региональных организаций, участвующих в стандартизации, метрологии, сертификации». | 4 |
| Лекционные занятия обучающихся: | |
| Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях. | 2 |
| Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. | 2 |

| | |
|---|---|
| Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий. | 4 |
| Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности | 2 |
| Практическая работа обучающихся: | |
| Тестовая работа по пройденной теме | 4 |
| Лекционные занятия обучающихся: | |

| | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|
| Тема 2. Основы сертификации | Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях. | | 2 |
| | Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др. | | 2 |
| | Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1 | | 2 |
| | Практическая работа обучающихся: | | |
| | Системы менеджмента качества | | 2 |
| | Лекционные занятия обучающихся: | | |
| | Сущность и проведение сертификации. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. | | 2 |
| | Практическая работа обучающихся | | 2 |
| | Лекционные занятия обучающихся: | | |
| | Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации. | | 2 |
| | Практическая работа обучающихся: | | |
| | Схемы международной сертификации продукции ИСО | | 2 |
| | Лекционные занятия обучающихся: | | |
| | Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем | | 2 |

| | | | |
|--|--|--|------|
| | обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ. | | 2 |
| | Практическая работа обучающихся: | | |
| | Стандарты и спецификации в области информационной безопасности | | 2 |
| | Изучение законов РФ «О защите прав потребителей», «О сертификации продукции и услуг». | | 2 |
| | Схемы взаимодействия с аккредитующими органами. Способы определения видов контроля продукции | | 2 |
| Тема 3. Техническое документо- ведение | Лекционные занятия обучающихся: | | |
| | Основные виды технической и технологической документации. | | 2 |
| | Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам | | 2 |
| | Практическая работа обучающихся: | | |
| | Основные виды технической и технологической документации | | 2 |
| | Составление технической и технологической документации | | 2 |
| | Практическая работа обучающихся: | | |
| | Оформление технического задания на разработку узла информационной системы | | 2 |
| | | | |
| | | | |
| Дифференцированный зачёт | | | 2 |
| Всего: | | | 48*2 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащённый оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические материалы (Электронные); Техническими средствами обучения:
- компьютер;
- мультимедийный проектор; - аудио колонки;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Боларев Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник/ Боларев Б. П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 304 с. Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=486838> 2. Герасимова Е. Б.

Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б.

Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=922730>.

3. Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 312 с Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=952310>

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися. Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования

обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа по адресу www.mirsmpc.ru для слабовидящих;

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными

возможностями по зрению, слуху, движению двумя мобильными классами в составе:

- 12 ноутбуков,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном, □ принтер.

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой Magic Pro, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана ПК и

изображением с камеры;

1. изменять текст и цвет фона;
2. осуществлять захват изображений;
3. регулировать уровень контрастности;
4. увеличивать изображение на экране;
5. использовать голосовое сопровождение текста.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Формы и методы оценки</i> |
|--|--|---|
| <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правовых основ метрологии, стандартизации и сертификации. - Основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации. - Основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. - Показателей качества и методов их оценки. - Системы качества. - Основных терминов и определений в области сертификации. - Организационной структуры сертификации. - Системы и схемы сертификации. | <p>Ориентироваться в правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Формулировать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации</p> <p>Различать основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p> <p>Разъяснять показатели качества и методы их оценки.</p> <p>Формулировать основные термины и определения в области сертификации.</p> <p>Ориентироваться в организационной структуре сертификации.</p> <p>Различать системы и схемы сертификации.</p> | <p>Тестовый контроль по темам.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных и практических работ.</p> <p>Оценка дифференцированного зачёта.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. - Применять документацию систем качества. - Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | <p>Грамотное использование нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Умело Применять документацию систем качества.</p> <p>Обоснованно Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p> | <p>Оценка выполнения практических работ</p> |
|---|---|---|

4.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

1.1. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (5 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод экспертной оценки;
- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов;
- метод агрегирования.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется сто бальная шкала оценки для оценивания результатов обучения.

Перевод сто бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

| Оценка | Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания |
|--------------------|---|
| Оценка 5 «отлично» | 90-100 |
| Оценка 4 «хорошо» | 76-89 |

| | |
|--------------------------------|-------|
| Оценка 3 «удовлетворительно» | 50-75 |
| Оценка 2 «неудовлетворительно» | ≤ 49 |

1.3.Контрольно-оценочные средства

1.1.3.Задание:

- 1.Собеседование по вопросам
- 2.Практическое задание

Вопросы к дифференцированному зачету по ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое регулирование»

1. Понятие и сущность стандартизации. Цели и принципы.
 2. Государственная система стандартизации (ГСС): её назначение и содержание; основные понятия в области стандартизации; цели и задачи стандартизации.
 3. Категории и виды стандартов; краткие сведения об организации и методике проведения стандартизации.
 4. Международная система единиц измерения и физические величины.
 5. Средства измерения и их характеристики. Классификация.
 6. Методы и погрешность измерения. Виды погрешностей измерения.
 7. Поверка и калибровка. Виды и способы.
 8. Автоматизация процессов измерения и контроля
 9. Классификацияавтоматизированных средств измерений.
 10. Компьютерно – измерительные системы.
 11. Генераторы импульсов и их классификация, принцип работы.
 12. Стандарты частоты и времени. Электронно – счетные частотомеры.
 13. Правовое и нормативное обеспечение совместимости технических средств.
 14. Качество и соответствие компьютерной системы требованиямнормативных документов.
 15. Электромагнитная совместимость технических средств.
 16. Сертификация средств информатизации.
 17. Качество энергии в электрических сетях. Показатели качестваэлектрической энергии.
 18. Метрология. Направления метрологии.
 19. Сертификация. Виды, цели, задачи, принципы.
 20. Электроизмерения.
 21. Методы стандартизации.
 22. Осциллографы, назначение, классификация, характеристика и область применения.
 23. Измерения. Виды и методы измерений.
- Назначение диаграммы Исикава.
24. Назначение диаграммы Парето.
 25. Элементы QFD. Назначение и цели QFD.
 26. Этапы построения «дома качества».
 27. Штриховое кодирование информации.

28. Этапы построения стрелочной диаграммы.
29. Шкала. Типы шкал.
30. Характеристики измерений.
31. Единство измерений. Понятие и назначение.
32. Международные организации по стандартизации.
33. Основные организации и ведомства, занимающиеся стандартизацией.
34. ИСО (Международная организация по стандартизации).
35. Эталон. Понятие и виды.
36. Поверочные схемы.
37. Свойства средств измерения.
38. Автоматизированная система. Свойства и показатели.
39. Показатели качества компьютерной системы

Критерии и нормы оценки на дифференцированном зачёте

Оценки **«отлично»** заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять практическое задание, усвоивший общие и профессиональные компетенции, соответствующие ФГОС, усвоивший взаимосвязь основных понятий тем и их значение для приобретаемой специальности, проявивший творческие способности. Обучающийся освещает различные вопросы программного материала, делает содержательные выводы, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации, в том числе Интернет - ресурсов.

На оценку **«хорошо»** оценивается ответ, если обучающийся при ответе продемонстрировал системные знания и умения по поставленным вопросам. Содержание вопроса изложил связно, грамотным языком, раскрыл последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность полученных знаний и умений, но при ответе были допущены незначительные ошибки, нарушалась последовательность изложения или отсутствовали некоторые несущественные элементы содержания тем.

Оценки **«удовлетворительно»** заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности/профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, но, у обучающегося обнаружены неточности в развернутом раскрытии понятий, терминов, определений, план ответа выстроен непоследовательно, в ответе допущены погрешности, исправленные под руководством преподавателя.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если в ответе обнаружены пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, недостаточно раскрыты.

1.4. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Тема: Основные понятия технического регулирования

Теоретическое задание

Сформулируйте определение понятий в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании» ред. 25.07.2002 г.:

| Термин | Определение |
|-----------------------------|-------------|
| Стандартизация | |
| Объект стандартизации | |
| Нормативный документ | |
| Стандарт | |
| Государственный стандарт РФ | |
| Технический регламент | |
| Стандарт отрасли | |
| Правила по стандартизации | |
| Стандарт предприятия | |
| Международный стандарт | |

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если сформулированы точные определения понятий в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании» ред. 25.07.2002 г;
- оценка «хорошо» выставляется, если определения понятий неполные, допущены небольшие неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если определения понятий недостаточно четкие допущены небольшие неточности;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если допускают неточности в определении понятий, искажающие их смысл.

Тема: Основные метрологические понятия определения

Теоретическое задание

Сформулируйте определение понятий:

| Термин | Определение |
|---------------------|-------------|
| Метрология | |
| Измерение | |
| Единство измерений | |
| Результат измерения | |
| Средство измерения | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Метрологическая служба | |
| Теоретическая метрология | |
| Прикладная (практическая) метрология | |
| Законодательная метрология | |

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если сформулированы точные определения понятий;
- оценка «хорошо» выставляется, если определения понятий неполные, допущены небольшие неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если определения понятий недостаточно четкие допущены небольшие неточности;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если допускают неточности в определении понятий, искажающие их смысл.

Тест 1.

Тестовое задание

1 Метрология – это наука об измерениях, рассматривающая задачи:

- а) создания методов и средств достижения требуемой точности измерений б) создания методов и средств измерений
- в) разработки системы средств, методов и нормативной базы обеспечения единства измерений
- г) создания методов и средств измерений, разработки системы средств, методов и нормативной базы обеспечения единства измерений, методов и средств достижения требуемой точности измерений

2 Что является главным предметом метрологии?

- а) определение общих методов обработки результатов измерений, оценка их точности
- б) извлечение количественной информации о свойствах объектов и процессов с заданной точностью и достоверностью
- в) разработка общей теории измерений физических величин
- г) установление и регламентация методов и средств измерений

3 Какие компоненты включает в себя метрологическое обеспечение измерений? Укажите все правильные ответы:

- а) нормотворческую
- б) гуманитарную
- в) правовую
- г) научную
- д) организационную

4 Главный нормативный акт по обеспечению единства измерений?

- а) закон РФ

б) правила
РФв) договор
РФ

г) конституция РФ

5 Она бывает теоретическая, прикладная,
законодательная? а) методика

б) история
в)
метрологияг)
величина

Ключ

| № вопроса | Правильны е ответы |
|-----------|-----------------------|
| 1 | г |
| 2 | б |
| 3 | в, г, д |
| 4 | а |
| 5 | в |

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 4 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 3 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно не более чем на 2 вопроса.