

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Метрология и стандартизация
Индекс дисциплины:	ОП.05
Специальность:	20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	3
Семестр(ы):	5

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденного приказом Минпросвещения России от 07.07.2022 № 535.

Разработчик В.И. Кошлякова преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>З</u>
Протокол от <u>21.05.2024</u> № <u>08</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Андр</u>
Протокол от <u>20.05.25</u> № <u>06</u>	<u>Ахунов</u>	<u>Ахунов</u>	Протокол от <u>23.05.25</u> № <u>02</u>	<u>Сурин</u>	<u>Еф</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

З
Андр

И. В. Чурилина

А. Н. Рябева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Метрология и стандартизация»	4
2. Структура и содержание дисциплины «Метрология и стандартизация»	8
3. Условия реализации программы дисциплины «Метрология и стандартизация»	13
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Метрология и стандартизация»	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной образовательной программы СПО по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования с учетом ПОП.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (ОК и ПК), включающие в себя:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Выполнять действия по проведению аварийно-спасательных работ на высоте.

ПК 1.3. Выполнять действия по проведению аварийно-спасательных работ при локализации и ликвидации проливов или выбросов опасных химических веществ.

ПК 2.2. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 4.2. Организовывать выполнение мероприятий по обеззараживанию помещений и (или) территорий.

ПК 4.6. Организовывать несение службы в аварийно-спасательных и пожарно-спасательных подразделениях.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2	– выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; – использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; – осуществлять устную и письменную	– решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; – современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; – устной и письменной коммуникации на

ПК 4.2 ПК 4.6	<p>коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. – выполнять действия по проведению аварийно-спасательных работ на высоте; – выполнять действия по проведению аварийно-спасательных работ при локализации и ликвидации проливов или выбросов опасных химических веществ; – осуществлять ведение и корректировку плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации; – осуществлять разработку комплекта локальных нормативных актов, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий 	<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессиональной документации на государственном и иностранном языках. – проведения аварийно-спасательных работ на высоте; – проведения аварийно-спасательных работ при локализации и ликвидации проливов или выбросов опасных химических веществ; – плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации; – локальных нормативных акты, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.
------------------	--	---

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 62 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
лекции	40
практические работы	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	6
Промежуточная аттестация в форме зачёта	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Метрология и стандартизация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1		3
Раздел 1.	Метрология	20/12/2
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала Метрология как наука. Связь с другими дисциплинами. Задачи и цели метрологии. Разделы метрологии. Область метрологии. Основные понятия, термины и определения в метрологии.	2/0/0 2
Тема 1.2. Метрологическое обеспечение.	Содержание учебного материала Метрологическая служба в России. Нормативная база метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор. Виды государственного метрологического контроля. Права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. Метрологическое обеспечение и его основы. Государственные системы обеспечения единства измерений. Практическое занятие № 1 Ознакомление с Федеральным законом «Об обеспечении единства измерений» Международные организации по метрологии (МОЗМ). Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам пройденной темы).	6/2/1 2 2 2 1
Тема 1.3. Измерения.	Содержание учебного материала Физические величины Физическая величина, единица физической величины. Международная система единиц, ее преимущества. Основные положения Международной системы единиц физических величин SI. Практическое занятие № 2 Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы СИ Практическое занятие № 3: Статистический метод исследования точности с построением кривых распределения Виды и методы измерений. Измерение. Виды и методы измерений. Точность измерений. Эталоны физических величин. Основы обеспечения единства измерений.	4/4/0 2 2 2 2
Тема 1.4. Погрешности	Содержание учебного материала	2/4/0

измерений.	Погрешности измерений Погрешность измерений. Классификация погрешностей измерений. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Грубые погрешности и промахи. Обработка результатов измерений (наблюдений) и оценка погрешности измерений.	2
	Практическое занятие № 4: Погрешность измерения физических величин.	2
	Практическое занятие № 5: Ознакомление основными метрологическими характеристиками.	2
Тема 1.5. Средства измерений.	Содержание учебного материала	6/2/1
	Средства измерений Классификация средств измерений.	2
	Поверка и калибровка средств измерений.	2
	Ознакомление с измерительными инструментами.	2
	Практическое занятие № 6: Измерений параметров деталей с помощью штангенинструмента и микрометра.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1
Раздел 2.	Стандартизация	20/10/4
Тема 2.1. Основные понятия стандартизации.	Содержание учебного материала	8/2/2
	Сущность, задачи и цели стандартизации. Принципы и функции, методы стандартизации. Объекты стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС). Органы и службы по стандартизации РФ. Технические комитеты по стандартизации (ТК).	2
	Виды стандартов в РФ. Их понятие.	2
	Категории стандартов. Их понятие.	2
	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	2
	Практическое занятие № 7: «Изучение нормативных документов в стандартизации».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, подготовка реферата.	2
Тема 2.2. Правовая и Государственная	Содержание учебного материала	4/0/0
	Ознакомление ФЗ РФ «О техническом регулировании».	2

система стандартизации.	Межгосударственный совет по стандартизации.	2
Тема 2.3. Международная система стандартизации.	Содержание учебного материала	2/4/0
	Международная, региональная и национальная стандартизация Международная организация по стандартизации (ИСО). Порядок разработки и принятия международных стандартов. Назначение международных стандартов. Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международная организация мер и весов (МОМВ). Региональные организации по стандартизации, метрологии и сертификации. Национальные организации по стандартизации зарубежных стран.	2
	Практическое занятие № 8: Определение подлинности товара по штрих-коду международного стандарта EAN.	2
	Практическое занятие № 9: Информационное обеспечение в стандартизации (ИНФКО).	2
Тема 2.4. Межотраслевые системы стандартов.	Содержание учебного материала	2/2/0
	Межотраслевые системы стандартов Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности. Система разработки и постановки продукции на производство (СПП). Единая система программных документов (ЕСПД).	2
	Практическое занятие № 10: «Ознакомление с единой системой конструкторской документации».	2
Тема 2.5. Качество продукции	Содержание учебного материала	3/2/2
	Качество продукции Понятие качества продукции. Показатели качества. Оценка качества изготовления деталей, соединений. Методики оценки качества промышленной продукции.	2
	Практическое занятие № 11: Реализация стандарта «петля качества» на практике.	2
	Международный опыт в вопросе качества продукции. Серии стандартов ИСО 9000, ИСО 14000.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к зачёту.	2
Промежуточная аттестация в форме зачета		1

Всего	68

Освоение учебного предмета может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Метрологии и стандартизации».

Оборудование кабинета:. посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональный компьютер, экран, учебно-методическая документация.

Технические средства обучения:

- штангенинструмент (штангенциркуль, штанге глубиномер, штангенрейсмас, штангензубомер);
- микрометрический инструмент (гладкий микрометр, листовой микрометр, рычажный микрометр);
- измерительные приборы с механической передачей (индикаторы часового типа, рычажная скоба).

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

- справочная система КонсультантПлюс;
- офисный пакет Microsoft Office.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 415 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013572-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=360306>
- Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013964-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=380199>
- Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=380013>
- Дубовой, Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации : учебное пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 256 с. : ил. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0338-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=359360>
- Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документирование: Учебник / В.Ю. Шишмарев. – Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2020. – 312 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-102449-2. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=352664>
- Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. – 2-е изд. – Саратов : Вузовское образование, 2019. – 791 с. – ISBN 978-5-4487-0335-5. – Текст : электронный // Электронный ресурс

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости (оценивание практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов) и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является зачет.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание</p>	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся

	материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся
осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся</p>	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся

	<p>показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает</p>	<p>Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся</p>

	<p>освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>выполнять действия по проведению аварийно-спасательных работ на высоте</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух</p>	<p>Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся</p>

	грубых ошибок, которые не может исправить.	
выполнять действия по проведению аварийно-спасательных работ при локализации и ликвидации проливов или выбросов опасных химических веществ	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся
осуществлять ведение и корректировку плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации;	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает</p>	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся

	<p>незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>осуществлять разработку комплекта локальных нормативных актов, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений,</p>	<p>Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся</p>

	<p>может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
Знания		
<p>решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Практические занятия, защита отчетов по практическим работам, устный опрос, контрольная работа, тестирование, зачет</p>
современных средств	«отлично»: обучающийся	Практические занятия, защита

<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>отчетов по практическим работам, устный опрос, контрольная работа, тестирование, зачет</p>
<p>устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; профессиональной документации на государственном и иностранном языках</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но</p>	<p>Практические занятия, защита отчетов по практическим работам, устный опрос, контрольная работа, тестирование, зачет</p>

	<p>может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>проведения аварийно-спасательных работ на высоте</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p>	<p>Практические занятия, защита отчетов по практическим работам, устный опрос, контрольная работа, тестирование, зачет</p>

	<p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>проведения аварийно-спасательных работ при локализации и ликвидации проливов или выбросов опасных химических веществ</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Практические занятия, защита отчетов по практическим работам, устный опрос, контрольная работа, тестирование, зачет</p>
<p>плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для</p>	<p>Практические занятия, защита отчетов по практическим работам, устный опрос, контрольная работа, тестирование, зачет</p>

<p>чрезвычайных ситуаций в организации</p>	<p>демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>локальных нормативных акты, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи</p>	<p>Практические занятия, защита отчетов по практическим работам, устный опрос, контрольная работа, тестирование, зачет</p>

	<p>преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	--	--

4.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине Метрология и стандартизация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета. Зачет проводится письменно и включает тестовые задания, состоящие из 40 вопросов.

Примерный перечень направления тем тестовых заданий:

1. Метрология. Виды метрологии.
2. Физическая величина. Единица Ф.В. Системы единиц, международная система единиц.
3. Измерения. Виды и методы измерения. Точность измерений.
4. Эталоны физических величин. Основы обеспечения единства измерений.
5. Средства измерений. Классификация средств измерений. Основные метрологические характеристики средств измерений.
6. Погрешности измерений. Классификация погрешностей измерений. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Грубые погрешности и промахи.
7. Обработка результатов измерений (наблюдений) и оценка погрешности измерений.
8. Методики измерений.
9. Выбор средств измерений. Погрешности средств измерений.
10. Государственная метрологическая служба РФ.
11. Метрологические службы. Нормативная база метрологии.
12. Государственный метрологический контроль и надзор. Виды государственного метрологического контроля.
13. Права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. Проверка средств измерений. Основы калиметрии.
14. Российская система калибровки. Положение о Российской системе калибровки.
15. Аккредитация метрологических служб. Поверочные схемы.
16. Стандартные справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов.

17. Национальная система стандартизации России (ГСС). Основные понятия и определения. Задачи и принципы стандартизации.
18. Правовые основы стандартизации. Закон РФ «О техническом регулировании».
19. Нормативные документы по стандартизации, их применение. Категории и виды стандартов. Порядок разработки и утверждения стандартов.
20. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов.
21. Методические основы стандартизации. Система предпочтительных чисел. Параметрические ряды.
22. Методы и принципы стандартизации. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.
23. Межотраслевые системы стандартов. *ЕСКД. *ЕСТД. *СРПП. *ЕСПД.
24. Межгосударственная система стандартизации. Порядок разработки межгосударственных стандартов.
25. Международная, региональная и национальная стандартизация.
26. Качество продукции. Показатели качества.
27. Оценка качества изготовления деталей, соединений. Методики оценки качества промышленной продукции.
28. Международный опыт в вопросе качества продукции. Серии стандартов ИСО 9000, ИСО 14000.
29. Основы сертификации. Основные термины и определения.
30. История развития сертификации. Цели и объекты сертификации.
31. Системы сертификации. Правовое обеспечение сертификации.
32. Схемы сертификации. Последовательность проведения сертификации.
33. Сертификация систем качества продукции и производств. Национальные системы сертификации.
34. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации. Система аккредитации в РФ.
35. Сертификация на международном, региональном и национальном уровнях.

Критерии оценок за выполнение теста

- 0,51 - 0,60 (20-24 правильных ответов теста) – оценка «3»
0,65 - 0,80 (25 – 32 правильных ответов теста) – оценка «4»
0,85 - 0,100 (33 – 40 правильных ответов теста) – оценка «5»

При оценке «зачтено» необходимо получить более 20 правильных ответов теста.