



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЕиС  
И.Ю. Мезин

04.02.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

Направление подготовки (специальность)  
27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль/специализация) программы  
Стандартизация, менеджмент и контроль качества

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск  
2021 год


Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей  
08.02.2021, протокол № 7

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  И.Ю. Мезин

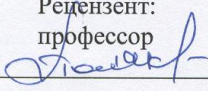
Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС  
04.03.2021 г. протокол № 7

Председатель \_\_\_\_\_  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ТСисА, канд. техн. наук \_\_\_\_\_  Г.А. Бережная

Рецензент:

профессор



кафедры

М.А.Полякова

ТОМ,

д-р

техн.

наук

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Стандартизация» являются формирование знаний о деятельности по стандартизации, организациях по стандартизации, категориях и видах нормативной документации, национальной и международной стандартизации, технических комитетах по стандартизации; правилах и порядке разработки нормативной документации различного уровня.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Стандартизация входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Метрология

Основы технического регулирования

Введение в отрасль

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Теоретические основы формирования качества и испытания металлопродукции

Квалиметрия

Технология производства металлопродукции

Методы и средства измерений и контроля металлопродукции

Системы качества

Статистические методы контроля и управления качеством

Технология разработки стандартов и нормативной документации

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная – преддипломная практика

Производственная-технологическая (производственно-технологическая) практика

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Стандартизация» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен получать и использовать данные о состоянии качества на всех стадиях производственного процесса в профессиональной деятельности
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 76,1 акад. часов;
- аудиторная – 72 акад. часов;
- внеаудиторная – 4,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 68,2 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 1. Общие сведения о стандартизации.	5	1		1	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1
Итого по разделу		1		1	4			
2.								
2.1 2. Цели, задачи, принципы и функции стандартизации.	5	1		1	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос (собеседование), контрольная работа.	ПК-2.1
Итого по разделу		1		1	4			
3.								
3.1 3. Методы стандартизации.	5	2		2	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		2		2	4			
4.								
4.1 4. Организации по стандартизации. Росстандарт. ИСО. Технические комитеты по стандартизации.	5	2		2	4	- самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1
Итого по разделу		2		2	4			
5.								

5.1	5.	Система стандартизации в РФ.	5	2		2	4	- самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу			2		2	4				
6.										
6.1	6.	Организация и проведение работ по стандартизации в РФ и на международном уровне.	5	2		2	6	- самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу			2		2	6				
7.										
7.1	7.	Категории и виды нормативных документов по стандартизации. Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов.	5	2		4	6	- самостоятельное изучение учебной литературы Выполнение домашнего задания	Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы (публичная защита)	ПК-2.1
Итого по разделу			2		4	6				
8.										
8.1	8.	Стандартизация и техническое регулирование. Объекты стандартизации и технического регулирования. Правовое обеспечение стандартизации и технического регулирования.	5	4		4/2,2И	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование), защита работы.	ПК-2.1
Итого по разделу			4		4/2,2И	4				
9.										
9.1	9.	Межгосударственная стандартизация	5	2		2	4	- самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу			2		2	4				
10.										
10.1	10.	Региональная стандартизация	5	2		2/2И	4	- самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1
Итого по разделу			2		2/2И	4				
11.										

11.1 11. Стандарты организаций	5	4		4/2И	4	- самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1
Итого по разделу		4		4/2И	4			
12.								
12.1 12. Межотраслевые системы стандартов	5	4		2/2И	4	- самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1
Итого по разделу		4		2/2И	4			
13.								
13.1 13. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации	5	2		2/2И	4	- самостоятельное изучение учебной литературы -написание реферата	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1
Итого по разделу		2		2/2И	4			
14.								
14.1 14. Стандартизация услуг	5	2		2/2И	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		2		2/2И	4			
15.								
15.1 15. Профессиональные стандарты	5	2		2/2И	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1
Итого по разделу		2		2/2И	4			
16.								
16.1 16. Эффективность работ по стандартизации	5	2		2/2И	4,2	- самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		2		2/2И	4,2			
Итого за семестр		36		36/16,2И	68,2		экзамен	
Итого по дисциплине		36		36/16,2 И	68,2		экзамен	

## **5 Образовательные технологии**

Перед началом занятий ознакомить студентов с планируемым объемом часов по учебному плану на изучение данной дисциплины.

Обратить внимание на то, какое количество часов отводится на самостоятельную работу. Эти часы выделяются для закрепления теоретического материала, на подготовку к практическим занятиям, подготовку к рубежным контролям.

В ходе изложения материала по дисциплине «Стандартизация» используются активные методы обучения (лекции, беседы), демонстрация. Применяемые методы обучения позволяют повысить интерес к излагаемому материалу и замотивировать студентов к активному участию в познавательном процессе посредством выполнения самостоятельных проблемно-поисковых работ. Отчетом студентов по проделанной самостоятельной работе является доклад перед группой и реферат.

Перед каждой лекцией проводить выборочный опрос по материалу предыдущих лекций. В рамках изучения дисциплины предусмотрены обзорные лекции, лекции-визуализации, бинарные лекции. Результаты опросов должны фиксироваться и учитываться при выставлении окончательной оценки по дисциплине.

В учебном процессе предусмотрено использование интерактивных форм проведения занятий (деловые игры, разбор конкретных ситуаций). Учебным планом предусмотрено 16,2 ч. интерактивных занятий.

Практические занятия способствуют более глубокому освоению теоретического материала. Выполнение практических заданий основывается на материалах, которые студенты получили при выполнении самостоятельной работы.

Формой итогового контроля знаний студентов является экзамен.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Соколова, В. А. Управление качеством : учебное пособие / В. А. Соколова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-9239-1162-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146009> (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость : учебник / С.Б. Тарасов, С.А. Любомудров, Т.А. Макарова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 337 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5ca6f9dc3722f5.59052818](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ca6f9dc3722f5.59052818). - ISBN 978-5-16-013933-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961346> (дата обращения: 31.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Иванов, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А.А. Иванов, А.И. Ковчик, А.С. Столяров ; под общ. ред. В.В. Ефремова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 523 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015048-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088892> (дата обращения: 31.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Воробьева, Г. Н. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник

/ Г. Н. Воробьева, И. В. Муравьева. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. - 278 с. - ISBN 978-5-906953-60-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1248047> (дата обращения: 31.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470077> (дата обращения: 31.05.2021).

4. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03645-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470350> (дата обращения: 31.05.2021).

5. Яблонский, О. П., Иванова В.А. Основы стандартизации, метрологии, сертификации [Текст]: учебник. 2-е изд. доп. и перераб./ О.П.Яблонский, В.А. Иванова. - Ростов н/д: Феникс, 2010- 480 с.- ISBN 978-5-222-16537-9

6. Белобрагин, В.Я. Основы технического регулирования [Текст]: Уч. пособие/ В.Я.Белобрагин.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2008.- 424с. - ISBN 978-5-94938-073-4

7. Стандартизация и управление качеством продукции [Текст]: Учебник для вузов/ В.А. Швандар, В.П. Панов, Е.М. Купряков и др. –М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. –488с.- ISBN 5-238-00112-6

8. Полховская, Т.М. Стандартизация. Часть 2: Правила и порядок разработки нормативной документации в отечественной и зарубежной стандартизации [Текст]: Учебное пособие для вузов/ Т.М. Полховская, Г.А. Ртищева, Н.В. Каретникова.–М.: МИСИС, 2001. –166с.- ISBN 5-87623-067-7

9. Якорева, А.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]/ А. С. Якорева, Н. В. Демидова, В. А. Бисерова.-М.-Эксмо, 2007.- Режим доступа: [http://bookz.ru/authors/a-akoreva/metrolog\\_278.html](http://bookz.ru/authors/a-akoreva/metrolog_278.html) - Загл. с экрана.- ISBN: 978-5-699-24124-8

10. Понурко, И. В. Стандартизация и подтверждение соответствия : учебное пособие / И. В. Понурко, С. А. Крылова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2380.pdf&show=dcatalogues/1/1130056/2380.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

11. Федеральный закон от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»

#### **в) Методические указания:**

1. Анализ нормативных документов: Метод. указания. Авторы: Х.Н. Белалов, В.А. Кулеша, Н.А. Галкина и др. – Магнитогорск: МГМИ, 1999. (ауд. 5308)

2. Разработка проектов нормативных документов: Метод. указания. Авторы: Е.С. Яковлева.- Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008.-9с.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска, мультимедийный проектор, экран
3. Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «Стандартизация» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает:

- проведение Входного контроля, предусматривающего оценку знаний студентов, полученных при изучении дисциплин: Управление качеством, Основы технического регулирования, Метрология, Метрологическая экспертиза технической документации, Технология металлов и регламентирующие стандарты.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий и написания рефератов.

#### **Примерный перечень тем домашнего задания:**

1. Провести анализ содержания ГОСТ на продукцию (по согласованию с преподавателем) по плану:

- принадлежность к классификационной группе;
- разработчики стандарта;
- технический комитет по профилю изделия;
- сроки разработки, утверждения, изменения;
- область применения;
- ссылки на другие стандарты.

#### **Примерный перечень рефератов:**

1. История стандартизации в машиностроении.
2. История стандартизации в сталелитейном производстве.
3. История стандартизации листового проката.
4. История стандартизации фасонного проката.
5. История стандартизации метизов промышленного назначения.
6. История стандартизации машиностроительного крепежа.
7. Деятельность в области стандартизации негосударственных организаций в РФ.
8. Национальная система стандартизации страны (Германия, Франция, Япония, Великобритания, США, др.)

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-2: Способен получать и использовать данные о состоянии качества на всех стадиях производственного процесса в профессиональной деятельности</b>		
ПК-2.1	Анализирует нормативную документацию в области качества продукции	<p><i>Теоретические вопросы к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды нормативных документов по стандартизации.</li> <li>2. Что представляет собой национальный стандарт?</li> <li>3. Категории стандартов.</li> <li>4. Виды стандартов.</li> <li>5. Технические условия. Назначение, применение и разработка технических условий.</li> <li>6. Стандарты организаций.</li> <li>7. Перечислить информационно-правовые системы, используемые в системе стандартизации.</li> <li>8. Стандартизация.</li> <li>9. Цели стандартизации.</li> <li>10. Задачи стандартизации.</li> <li>11. Принципы стандартизации.</li> <li>12. Функции стандартизации.</li> <li>13. Методы стандартизации.</li> <li>14. Система стандартизации в Российской Федерации.</li> <li>15. Основные цели, задачи и функции Росстандарта.</li> <li>16. Технические комитеты по стандартизации.</li> <li>17. Международная организация по стандартизации.</li> <li>18. Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		19. Техническое регулирование. Взаимосвязь деятельности по стандартизации и техническому регулированию. 20. Межгосударственная стандартизация. 21. Региональная стандартизация. 22. Единая система классификации и кодирования ТЭИ. 23. Стандартизация услуг. 24. Профессиональные стандарты.
ПК-2.2	Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные о фактическом уровне качества	<i>Теоретические вопросы к экзамену:</i> 1. Порядок регистрации и доступа в информационно-правовых системах, использующихся в системе стандартизации. 2. Порядок разработки технических регламентов. 3. Порядок разработки стандартов: российских, межгосударственных, ИСО.
ПК-2.3	Составляет и оформляет документацию по результатам контроля и испытаний	<i>Теоретические вопросы к экзамену:</i> 1. Интерфейс информационно-правовых систем, использующихся в системе стандартизации. 2. Стандарты на испытания металлопродукции. 3. Стандарты на упаковку и маркировку металлопродукции. 4. Стандарты по надёжности металлопродукции.  <i>Практические задания:</i> 1. Используя систему Norma CS и Консультант сделать обзор технических регламентов и стандартов на заданную группу продукции металлургии. 2. Составить примерный план разработки стандарта РФ на продукцию по согласованию с преподавателем, включающий: календарный план работ, список организаций, задействованных в разработке, структуру документа. 3. Составить примерный план разработки межгосударственных стандартов в соответствии с основополагающими стандартами. 4. Составить примерный план разработки стандартов в соответствии с Законом «О стандартизации в РФ». 5. Составить примерный план разработки стандартов ИСО.

## **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

### **Показатели и критерии оценивания экзамена:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.