



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАиИ
О.С. Логунова

17.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ И ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР

Направление подготовки
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы
Теория и практика организационно-экономических решений

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Строительного производства
Курс	1, 2
Семестр	2, 3

Магнитогорск
2019 год

Программа практики составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Строительного производства

10.02.2020 протокол №7

Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Программа практики одобрена методической комиссией ИСАиИ

17.02.2020 г. Протокол № 5

Председатель _____ О.С. Логунова

Программа составлена:

доцент кафедры СП, канд. техн. наук

_____ С.А. Некрасова

Рецензент:

Зам. главного инженера по науке и инновациям

ЗАО «Урал-Омега», д-р техн. наук

_____ М.С. Гаркави

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от 10 04 2020 г. № 7
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Строительный контроль и технический надзор" является формирование у студентов навыков в области организации и осуществления государственного контроля и надзора за соблюдением правил создания и содержания объектов строительства и архитектуры.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Строительный контроль и технический надзор входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Методы и формы организации строительного производства

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

Деятельность технического заказчика и подрядных организаций

Методы производства строительно-монтажных работ

Производственная - технологическая практика

Обследование зданий и сооружений

Реконструкция зданий и сооружений

Производственная - преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Строительный контроль и технический надзор» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способность руководить организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ, анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства	
ПК-2.1	Контролирует соблюдение техно-логической последовательности и сроков выполнения работ
ПК-2.2	Контролирует подготовку испол-нительной документации
ПК-3 Способность управлять строительством объекта промышленного и гражданского назначения	
ПК-3.1	Определяет стратегические цели строительной организации, средств-ва и способы их достижения

4. Структура, объём и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц 360 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 78,25 акад. часов;
- аудиторная – 74 акад. часов;
- внеаудиторная – 4,25 акад. часов
- самостоятельная работа – 246,05 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - зачет, 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. Раздел 1. Государственное управление в области архитектуры, градостроительства и строительства								
1.1 Государственное управление в области архитектуры, градостроительства и строительства.	2	1		2/ИИ	16	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование), тест	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		1		2/ИИ	16			
2. Раздел 2. Структура государственных органов управления в области архитектуры, градостроительства и строительства								
2.1 Структура государственных органов управления в области архитектуры, градостроительства и строительства.	2	2		2/ИИ	17	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование), тест	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		2		2/ИИ	17			

3. Раздел 3. Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства								
3.1 Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства.	2	4		2/ИИ	17	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование), тест	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		4		2/ИИ	17			
4. Раздел 4. Архитектурно-строительный контроль и надзор								
4.1 Архитектурно-строительный контроль и надзор.	2	2		2/ИИ	17	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование), тест	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		2		2/ИИ	17			
5. Раздел 5. Государственный градостроительный кадастр								
5.1 Государственный градостроительный кадастр.	2	2		2/ИИ	17	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование), тест	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		2		2/ИИ	17			
6. Раздел 6. Государственное регулирование процесса строительства								

6.1 Государственное регулирование процесса строительства.	2	2		2	17	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование), тест	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		2		2	17			
7. Раздел 7. Приемка объектов строительства в эксплуатацию								
7.1 Приемка объектов строительства в эксплуатацию.	2	2		3/ИИ	12,15	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование), тест	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		2		3/ИИ	12,15			
Итого за семестр		15		15/6И	113,15		зачёт	
8. Раздел 8. Сущность управления качеством строительной продукции								
8.1 Сущность управления качеством строительной продукции	3	4		4/2И	19	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		4		4/2И	19			
9. Раздел 9. Нормирование и планирование качества строительства								
9.1 Нормирование и планирование качества строительства	3	4		4/2И	19	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1

Итого по разделу		4		4/2И	19			
10. Раздел 10. Контроль качества строительства								
10.1 Контроль качества строительства	3	4		4/2И	19	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		4		4/2И	19			
11. Раздел 11. Оценка и анализ качества строительства								
11.1 Оценка и анализ качества строительства	3	4		4/2И	19	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		4		4/2И	19			
12. Раздел 12. Ответственность за некачественное выполнение работ и стимулирование качества строительства								
12.1 Ответственность за некачественное выполнение работ и стимулирование качества строительства	3	2		2/1И	19	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		2		2/1И	19			
13. Раздел 13. Системы управления качеством строительства								

13.1 Системы управления качеством строительства	3	2		2/1И	19	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		2		2/1И	19			
14. Раздел 14. Лицензирование строительной деятельности и сертификация продукции предприятий стройиндустрии								
14.1 Лицензирование строительной деятельности и сертификация продукции предприятий стройиндустрии	3	2		2	18,9	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями)	Устный опрос (собеседование)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1
Итого по разделу		2		2	18,9			
Итого за семестр		22		22/10И	132,9		экзамен	
Итого по дисциплине		37		37/16И	246,0 5		зачет, экзамен	

5 Образовательные технологии

Основными методами обучения студентов являются словесные (лекции), практические работы, а также индивидуальная работа и консультации.

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, анализ ситуаций и имитационных моделей).

Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическая работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

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

а) Основная литература:

11. Самсонова, М. В. Основы обеспечения качества : учебное пособие / М. В. Самсонова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 303 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011981-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1047172> (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Бузырев, В. В. Управление качеством в строительстве : учебное пособие для вузов / В. В. Бузырев, М. Н. Юденко ; под общей редакцией М. Н. Юденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05645-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/454525> (дата обращения: 02.10.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации: Учебное пособие / Вдовин С.М., Салимова Т.А., Бирюкова Л.И. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 299 с. (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплет 7БЦ/Без шитья)ISBN 978-5-16-005070-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006756> (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Барыкин, А. Н. Национальная система стандартизации Российской

Федерации. Принципы, цели, задачи, прогноз развития : монография / А.Н. Барыкин, В.О. Икрянников, Ю.В. Будкин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 191 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1058023. - ISBN 978-5-16-015771-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1058023> (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Виноградов, Л. В. Средства и методы управления качеством : учеб. пособие / Л.В. Виноградов, В.П. Семенов, В.С. Бурылов. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 220 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005584-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008007> (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. Шемякина, Т. Ю. Производственный менеджмент: управление качеством (в строительстве) : учебное пособие / Т.Ю. Шемякина, М.Ю. Селивохин. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2020. - 272 с. : ил. - ISBN 978-5-98281-321-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039244> (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

5. Некрасова, С. А. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества : учебное пособие / С. А. Некрасова, Д. Д. Хамидулина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2868.pdf&show=dcatalogues/1/1133886/2868.pdf&view=true> (дата обращения: 24.07.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» / С.А. Некрасова, Д.Д. Хамидулина. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 25 с.

2. Стандартизация, метрология и контроль качества строительных материалов. Ме-тод. указ. к выполнению лабораторных работ по курсу / В.И. Якубов, И.В. Шишкин. – Магнитогорск: МГТУ, 2004. –34 с.

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 Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных	http://scopus.com

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации, доска, мультимедийный проектор, экран, плакаты, коллекции материалов, стенды

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: читальные залы библиотеки, персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий, учебно-методической документации, стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования, инструменты для ремонта лабораторного оборудования

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Строительный контроль и технический надзор» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

К видам самостоятельной работы студентов по дисциплине «Строительный контроль и технический надзор» относятся:

- подготовка к практическим занятиям по рекомендуемым методическим указаниям;
- оформление отчетов, расчет и анализ полученных данных;
- подготовка к зачету (конспект лекций, рекомендуемая литература).
- подготовка к экзамену (конспект лекций, рекомендуемая литература).

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

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
ПК-2: Способность руководить организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ, анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства		

ПК-2.1	Контролирует соблюдение техно-логической последовательности и сроков выполнения работ	<p>Теоретические вопросы: Этапы формирования качества строительной продукции. Стадии обеспечения надлежащего качества продукции: установление требуемого уровня качества, формирование заданного уровня качества, поддержание достигнутого уровня качества. Функции управления качеством продукции. Планирование качества. Сущность системы управления качеством строительства. Роль и значение планирования качества строительства. Задачи планирования качества строительства и основные мероприятия по планированию качества строительной продукции. Самоконтроль выполняемых работ. Сплошной и выборочный контроль. Контроль по срокам строительства: систематический и случайный. Понятия о допусках, дефектах и браке выполняемых работ. Учет результатов контроля: журналы работ, акты, предписания. Санкции при неудовлетворительном качестве работ. Методы контроля качества строительства: визуальный, с применением простых технических средств, с применением сложных приборов, с разрушением и без разрушения конструкции</p> <p>Практические задания: 1. Архитектурно-строительный контроль и надзор. 2. Сплошной и выборочный контроль. 3. Контроль по срокам строительства: систематический и случайный.</p> <p>Индивидуальные задания: 1. Государственный контроль за соблюдением требований строительных норм и правил при производстве строительно-монтажных работ на объектах производственного назначения 2. Контроль качества строительно-монтажных работ в дорожном строительстве 3. Контроль качества содержания (состояния) автомобильных дорог 4. Контроль качества земляных работ</p>
--------	---	---

ПК-2.2	Контролирует подготовку исполнительной документации	<p>Теоретические вопросы: Основные формы контроля качества строительства: государственный, ведомственный, общественный. Органы и службы, осуществляющие контроль. Виды контроля: входной, промежуточный, заключительный. Виды и назначение нормативно-технических документов, регламентирующих качество строительства: строительного-монтажных работ, производства строительных материалов и конструкций, разработку проектно-сметной документации. Система государственных стандартов. Содержание строительных норм и правил, сводов правил по отдельным видам деятельности в строительстве. Закон «О техническом регулировании», его сущность, касающаяся области строительства. Технические регламенты как новый подход в управлении качеством строительной продукции. Нормативные документы по качеству строительства.</p> <p>Практические задания: 1. Входной контроль 2. Промежуточный контроль 3. Заключительный контроль 4. Нормативные документы по качеству строительства</p> <p>Индивидуальные задания: 1. Должностные лица и органы государственного управления в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Государственная система нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства. 3. Виды государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.</p>
ПК-3: Способность управлять строительством объекта промышленного и гражданского назначения		

ПК-3.1	Определяет стратегические цели строительной организации, средства и способы их достижения	<p>Теоретические вопросы: Этапы формирования качества строительства: проектирование, производство материалов и конструкций, технология и организация строительства. Нормативная база по качеству строительства. Контроль качества строительства.</p> <p>Практические задания: 1 Статистический контроль и приемка бетона по прочности с учетом его однородности на заводах сборного железобетона (расчет по вариантам)</p> <p>Индивидуальные задания: 1. Контроль качества бетонных работ на строительной площадке 2. Авторский надзор за строительством предприятий, зданий и сооружений 3. Контроль качества при проектировании и строительстве придорожных сооружений (объектов сервиса) 4. Контроль качества строительных материалов и изделий</p>
--------	---	---

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Строительный контроль и технический надзор» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета (2 семестр) и экзамена (3 семестр).

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме.

К зачету допускаются студенты, выполнившие практические задания. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться записями, сделанными на практических и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. Зачет проводится в устной форме, включает подготовку, ответы студента на теоретические вопросы, по его итогам выставляется «зачет» или «незачет».

Оценки «зачтено» заслуживает студент, успешно выполнивший задания, предусмотренные программой дисциплины, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умения и навыки в рамках формируемых компетенций на достаточном уровне освоения. Оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившего принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных в программе заданий, не освоивший умения и навыки в рамках формируемых компетенций на достаточном уровне.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие практически задания. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться записями, сделанными на практических и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы.

В результате проведения экзамена студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», которая заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.

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.