



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ

Направление подготовки (специальность)
38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

Направленность (профиль/специализация) программы
Логистика

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - прикладной бакалавриат

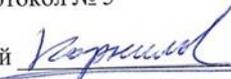
Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Логистика и управление транспортными системами
Курс	4

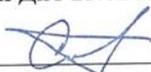
Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.01.2016 г. № 7)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами 22.01.2020, протокол № 5

Зав. кафедрой  С.Н. Корнилов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ 25.02.2020 г. протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:
ст. преподаватель кафедры ЛиУТС,  А.Н. Антонов

доцент кафедры ЛиУТС, канд. техн. наук  В.А. Лукьянов

Рецензент:
ведущий инженер-технолог ПТГ УЛ ПАО "ММК",  Е.В. Полежаев

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от 1 сентября 2020 г. № 1
Зав. кафедрой Корнилов С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) являются: формирование профессиональных компетенций в области управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, изучение обучающимися теоретических основ и формирование практических навыков организации работы железнодорожного транспорта.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Управление эксплуатационной работой входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

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

Организация железнодорожных перевозок промышленных предприятий

Организация железнодорожных перевозок

Методы принятия управленческих решений

Основы логистики и управление цепями поставок

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

Логистика складирования

Управление логистической инфраструктурой

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление эксплуатационной работой» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6 способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	
Знать	- основы организации перевозочного процесса на железнодорожном транспорте; - методы планирования и оперативного управления работой железнодорожного транспорта.
Уметь	- определять продолжительность операций и элементов маневровой и поезд-ной; - определять продолжительность технологических процессов на железнодоро-рожном транспорте и управлять ими; - принимать решения в нестандартных ситуациях, при изменении эксплуата-ционных условий.
Владеть	- умениями использования нормативными документами необходимыми для диспетчерского руководства; - умениями использования элементов управления работой железнодорожного транспорта; - навыками диспетчерского руководства маневровой работой на станциях и управления движением поездов.
ПК-13 умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	

Знать	<ul style="list-style-type: none">- основные понятия и определения перевозочного процесса, графика движения;- нормативные документы и методы их исследования
Уметь	<ul style="list-style-type: none">- рассчитывать элементы маневровой работы;- рассчитывать элементы графика движения для разных видов перевозочного процесса;- составлять график движения и план маневровой работы для любого перевозочного процесса
Владеть	<ul style="list-style-type: none">- основными умениями расчета элементов маневровой работы;- основными умениями и методами расчета элементов различных типов графиков движения;- методами построения графика движения на полигоне, примыкающего к промышленной системе.

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 15 акад. часов;
- аудиторная – 12 акад. часов;
- внеаудиторная – 3 акад. часов
- самостоятельная работа – 188,4 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 12,6 акад. часа
- подготовка к зачёту – 12,6 акад. часа

Форма аттестации - зачет, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	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. Тема «Технология работы станции»								
1.1 «Технология работы станции»	4	2	1/И	2/И	67,7	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	устный опрос	ПК-6
Итого по разделу		2	1/И	2/И	67,7			
2. 2. Тема «Система организации вагонопотоков»								
2.1 Система организации вагонопотоков	4	2	1/И	2/И	61,7			ПК-6, ПК-13
Итого по разделу		2	1/И	2/И	61,7			
3. 3. Тема «График движения и пропускная способность»								
3.1 «График движения и пропускная способность»	4		1/И		30	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ.	Устный опрос, защита лабораторных работ	ПК-6, ПК-13
Итого по разделу			1/И		30			
4. 4. Тема «Техническое нормирование и управление эксплуатационной работой»								
4.1 «Техническое нормирование и управление эксплуатационной работой»	4		1/И		29	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ.	Устный опрос, защита лабораторных работ.	ПК-6, ПК-13
Итого по разделу			1/И		29			

Итого за семестр	4	4/4И	4/4И	188,4		экзамен,зачёт	
Итого по дисциплине	4	4/4И	4/4И	188,4		зачет, экзамен	ПК-6,ПК-13

5 Образовательные технологии

Образовательные и информационные технологии, используемые при освоении дисциплины (модуля) «Управление эксплуатационной работой» являются:

1. Традиционные образовательные технологии – организация образовательного процесса, предполагающая прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

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

2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (де-монстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

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. Левин Д. Ю. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транс-порте: технология и управление работой железнодорожных участков и направлений : учеб. пособие / Д.Ю. Левин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 368 с. + Доп. материалы [Элек-тронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бака-лавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/16602.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946117>

2. Антонов, А. Н. Технология работы железнодорожных станций и узлов : учебное пособие / А. Н. Антонов, В. А. Лукьянов, А. С. Новиков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1299.pdf&show=dcatalogues/1/1129513/1299.pdf&view=true> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны так-же на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Антонов, А. Н. Средства и устройства для закрепления подвижного состава : учебное пособие / А. Н. Антонов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2298.pdf&show=dcatalogues/1/1129908/2298.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Антонов, А. Н. Технические средства для предотвращения несанкционированного выхода подвижного состава на главные пути : учебное пособие / А. Н. Антонов, В. А. Лукьянов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2572.pdf&show=dcatalogues/1/1130378/2572.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019).- Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Современные проблема транспортного комплекса России. – Режим доступа: <https://transcience.ru>

в) Методические указания:

1. Лукьянов В.А., Новиков А.С., Копылова О.А. Технология работы заводской сор-тировочной станции: Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок» для обучающихся по направлению 190700.62 и специальности 190401.65. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2015. - 31 с.

2. Антонов А. Н., Кашапов З. М., Лукьянов В.А., Соколовский А.В. Организация железнодорожных перевозок промышленных предприятий: Методическая разработка по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок» для студентов специальности 240100. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2010. - 26 с.

3. Антонов А. Н., Лукьянов В.А., Новиков А.С., Копылова О.А. График движения поездов на участке примыкания транспорта общего пользования к промышленному пред-приятию: Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок» для обучающихся по направлению 190700.62 и специальности 190401.65.– Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2015. – 23 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
7Zip	свободно	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно	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/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение аудитории:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение аудитории:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Оснащение аудитории:

Стенд ЭС2А, Пульт маневрового района, Пульт централизации станции, «Металлургическая», Пульт централизации разъезда «Горная», Коммутатор связи «КОС-22М», Модель «Поездные сигналы», Установка для выполнения лабораторных работы «Светофоры», Стенд «Поездные сигналы», Установка для выполнения лабораторных работ, Автоматическая переездная сигнализации со шлагбаумом., Макет железнодорожного шлагбаума.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение аудитории:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение аудитории:

Стеллажи для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Контрольная работа на тему «Основы организации маневровой работы» выполняется студентами для углубления теоретических знаний по дисциплине и приобретения практических навыков организации перевозочного процесса на путях общего и необщего пользования. Контрольная работа содержит 6 практических заданий, выполняемых студентами самостоятельно по вариантам. Данные задания предусматривают рассмотрение основных методов, используемых процесса. Учебно-методическое обеспечение приведено в работе [1] (Методические указания).

Задание № 1. Организация маневровой работы на вытяжных путях станции.

Задание № 2. Организация маневровой работы станции с выездом на межстанционный перегон

Задание № 3. Организация расформирования – формирования поездов на путях станции.

Задание № 4. Расформирование – формирование поездов на сортировочных горках.

Задание № 5. Организация обслуживания грузовых пунктов.

Задание № 6. Расчет очередности подачи-уборки вагонов на грузовые фронты при минимальной простое вагонов и минимальных затратах маневровых средств.

Перечень теоретических вопросов для подготовки к зачету:

1. Документы, регламентирующие перевозочный процесс на промышленном железнодорожном транспорте.

2. Основные принципы организации перевозок на промышленном железнодорожном транспорте.

3. Система показателей, характеризующих количественную и качественную сторону эксплуатационной работы промышленного железнодорожного транспорта.

4. Виды перевозок на промышленном железнодорожном транспорте

5. Определение объема перевозок, грузопотока, грузооборота и вагонооборота на промышленном железнодорожном транспорте.

6. Скорости перемещения грузов и поездов.

7. Показатели использования вагонов и локомотивов.

8. Раздельные пункты на железнодорожном транспорте, их виды и назначение. Классификация раздельных пунктов по характеру работы и техническим признакам.

9. Классификация магистральных железнодорожных станций по назначению и характеру работы.

10. Классификация промышленных железнодорожных станций по назначению и характеру работы.

11. Техническо-распорядительный акт станции.

12. Технологический процесс работы станции.

13. Организационная и технологическая структуры управления станциями.

14. Грузовые пункты и их типы.

15. Маневровые устройства на станциях.

16. Основы организации маневров и их классификация.

17. Элементы маневровой работы.

18. Технология расформирования составов на вытяжках.

19. Способы расчета продолжительности полурейса.

20. Нормирование продолжительности маневров по расформированию-формированию составов на вытяжных путях.

Лабораторные работы на тему «Организация поездной работы» выполняется студентами для углубления теоретических знаний по дисциплине и приобретения практических навыков организации перевозочного процесса на путях общего и необщего пользования. Лабораторные работы содержат 8 практических заданий, выполняемых студентами самостоятельно. Учебно-методическое обеспечение приведено в работе [2] (Методические

указания).

Задание № 1, Светофоры.

Задание № 2. Ручные и звуковые сигналы

Задание № 3. Прием и сдача дежурства на станции, порядок ведения служебной документации.

Задание № 4. Обязанности дежурного по станции при приеме, отправлении и пропуске поездов.

Задание № 5. Движение поездов при автоблокировке.

Задание № 6. Движение поездов при полуавтоматической блокировке.

Задание № 7. Движение поездов при телефонных средствах связи.

Задание № 8. Работа на пульте-табло.

Перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену:

1. Организация приема, отправления и пропуска поездов при различных средствах сигнализации и связи.

2. Обработка сборных поездов.

3. Операции между магистральной и промышленной станциями.

4. Технология обработки маршрутов.

5. Информация о прибытии на станцию поездов и грузов для промышленных предприятий.

6. Режимы работы станционных подсистем.

7. Классификация графиков движения.

8. Типы станционных интервалов. Основные положения расчета станционных интервалов.

9. Контактный график внутризаводских перевозок.

10. Пропускная способность перегонов при параллельном графике.

11. Пропускная и перерабатывающая способность станции.

12. Пропускная и провозная способность комплекса устройств.

13. Организационно-технические мероприятия по увеличению пропускной и провозной способности.

14. Определение нормы времени оборота вагонов заводского парка.

15. Определение нормы времени оборота вагонов ОАО «РЖД».

16. Показатели использования локомотивов.

17. Структура диспетчерского руководства.

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-6 способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений		
Знать	<ul style="list-style-type: none">– постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по организации перевозок и управлению на транспорте;– систему организации грузопотоков и вагонопотоков на разных уровнях;– методы планирования и оперативного управления работой железнодорожного транспорта.	Теоретические вопросы: 1. Документы, регламентирующие перевозочный процесс на промышленном железнодорожном транспорте. 2. Основные принципы организации перевозок на промышленном железнодорожном транспорте. 3. Система показателей, характеризующих количественную и качественную сторону эксплуатационной работы промышленного железнодорожного транспорта. 4. Виды перевозок на промышленном железнодорожном транспорте 5. Определение объема перевозок, грузопотока, грузооборота и вагонооборота на промышленном железнодорожном транспорте. 6. Скорости перемещения грузов и поездов. 7. Показатели использования вагонов и локомотивов. 8. Раздельные пункты на железнодорожном транспорте, их виды и назначение. Классификация раздельных пунктов по характеру работы и техническим признакам. 9. Классификация магистральных железнодорожных станций по назначению и характеру работы. 10. Классификация промышленных железнодорожных станций по назначению и характеру работы.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">– определять продолжительность операций и элементов маневровой	Практические задания: 1. Рассчитать продолжительность полурейса.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>и поездной;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять пропускную и провозную, перерабатывающую способность на железных дорогах; <p>принимать решения в нестандартных ситуациях, при изменении эксплуатационных условий.</p>	<p>2. Рассчитать время занятия перегона из парка прибытия в сортировочный парк.</p> <p>3. Определить время на формирование многогруппного состава собранного на одном пути.</p> <p>4. Определить время на формирование состава с вагонами с негабаритным грузом и вредными веществами</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – умениями использования нормативными документами необходимыми для диспетчерского руководства; – умениями использования приемов и методов диспетчерского руководства движением поездов; – умениями использования элементов управления работой железнодорожного транспорта; – навыками диспетчерского руководства маневровой работой на станциях и управления движением поездов. 	<p>Комплексное задание.</p> <p>На основе исходных данных выполнить следующие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация маневровой работы на вытяжных путях станции. 2. Организация маневровой работы станции с выездом на межстанционный перегон 3. Организация расформирования – формирования поездов на путях станции.
ПК-13 умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения перевозочного процесса, графика движения; – порядок разработки и оформления графика движения поездов; – нормативные документы и методы их исследования. 	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техническо-распорядительный акт станции. 2. Технологический процесс работы станции. 3. Организационная и технологическая структуры управления станциями. 4. Грузовые пункты и их типы. 5. Маневровые устройства на станциях. 6. Основы организации маневров и их классификация.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. Элементы маневровой работы. 8. Технология расформирования составов на вытяжках. 9. Способы расчета продолжительности полурейса. 10. Нормирование продолжительности маневров по расформированию-формированию составов на вытяжных путях.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать элементы графика движения для разных видов перевозочного процесса; – рассчитывать тяговое обеспечение поездов локомотивами и обслуживания их локомотивными бригадами; – составлять график движения и план маневровой работы для любого перевозочного процесса. 	Практические задания: 1. Рассчитать горочный цикл и построить технологический график работы горки при одновременном роспуске составов двумя локомотивами. 2. Рассчитать время подачи вагонов по погрузку сыпучих грузов, с учетом технологии работы грузовых фронтов. 3. Рассчитать время на выполнение технологических операций по приему отправлению поездов.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – основными умениями разработки технологических процессов работы технических станций; – основными умениями и методами расчета элементов различных типов графиков движения; – методами реализации на практике ресурсосберегающих технологий – методами построения графика движения на полигоне, примыкающего к промышленной системе.	Комплексное задание. На основе исходных данных выполнить следующие задания: 1. Определить порядок расформирование – формирование поездов на сортировочных горках для фронтов погрузки и выгрузки на грузовом районе. 2. Организовать обслуживание грузовых фронтов с учетом простоя вагонов на грузовом районе и при минимальных затратах времени маневровых средств. 3. Определить время формирования поезда после уборки вагонов с грузовых фронтов.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление качеством перевозок» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена и зачета.

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

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.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– «зачтено» – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– «не зачтено» – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.