

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у магистрантов углубленных профессиональных знаний о математическом моделировании, приобретение навыков постановки задач моделирования, построения моделей, выбор оптимальных решений на основе математического моделирования
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций в процессе освоения программы высшего профессионального образования уровень бакалавриата в области математики и информатики
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ДВ.2.1 Основы математического моделирования с использованием компьютерных технологий
2.2.2	Б2.П.2 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Знать:	
Уровень 1	методы решения прикладных задач по линейной алгебре, математическому анализу, обработке опытных данных, фундаментальные разделы математики, аналитические и численные методы решения прикладных задач
Уровень 2	технико-экономическое обоснование инновационных проектов по типовым схемам с использованием аналитических и численных методов
Уровень 3	планы и программы организации инновационных проектов по типовым схемам с использованием аналитических и численных методов
Уметь:	
Уровень 1	проводить расчеты по освоенным методам на персональном компьютере
Уровень 2	обрабатывать результаты, полученные в ходе исследований
Уровень 3	применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений в особых профессиональных ситуациях
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ОПК-2: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений в элементарных типовых профессиональных ситуациях
Уровень 2	применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение комплексных объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений в особых профессиональных ситуациях
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-18: способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки	
Знать:	

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах при моделировании простейших объектов
Уровень 2	использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах при моделировании комплексных объектов
Уровень 3	использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах при моделировании специальных объектов
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения математических методов в технических приложениях
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы решения прикладных задач по обработке опытных данных, фундаментальные разделы математики, аналитические и численные методы решения прикладных задач, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов по типовым схемам с использованием аналитических и численных методов, разрабатывать планы и программы организации инновационных проектов по типовым схемам с использованием аналитических и численных методов.
3.2	Уметь:
3.2.1	Проводить расчеты по освоенным методам на персональном компьютере.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками применения математических методов в технических приложениях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Основные принципы и понятия математического моделирования				
1.1	Основные принципы и понятия математического моделирования /Лек/	1	2	ОК-1 ОПК-2	Л2.1 Л3.1 Э2
1.2	Погрешности измерений и вычислений. Интерполяция табличных функций. /Ср/	1	12	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Построение математической модели объекта. Вычислительные алгоритмы. Погрешности измерений и вычислений. Интерполяционный многочлен в форме Лагранжа. и Ньютона /Пр/	1	4	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.4	Интерполяция линейная и квадратичная. Оценка погрешности интерполирования. /Лек/	1	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.2 Э1 Э4
1.5	Погрешности измерений и вычислений. Интерполирование функций /Лаб/	1	8	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2. Аналитическое представление экспериментальных зависимостей				
2.1	Способы сведения нелинейных ЭФ к линейному случаю. /Лек/	1	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Э1
2.2	Построение эмпирических формул (ЭФ). Линейные и квадратичные ЭФ. Способы сведения нелинейных ЭФ к линейному случаю. /Ср/	1	16	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Численные методы решения нелинейных уравнений. /Пр/	1	10	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3 Э4
2.4	Методы приближенного вычисления определенных интегралов /Лаб/	1	8	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.5	Оценка точности ЭФ. Численные методы решения нелинейных уравнений. Методы приближенного вычисления определенных интегралов /Ср/	1	20	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

2.6	Линейные и квадратичные ЭФ. Способы сведения нелинейных ЭФ к линейному случаю. /Лаб/	1	6	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.7	Приближенное вычисление определенных интегралов. Вычисление физических и геометрических величин. /Лек/	1	4	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.2 Л3.1
	Раздел 3. Численное решение инженерных задач				
3.1	Численные методы решения нелинейных уравнений. Метод Ньютона, его достоинства и недостатки. Метод секущих. /Лек/	1	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э3
3.2	Численные методы решения нелинейных уравнений. /Ср/	1	10	ОК-1 ОПК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.3	Численное решение дифференциальных уравнений методом ломаных Эйлера и Рунге-Кутта. /Лек/	1	4	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2
3.4	Численное решение дифференциальных уравнений методом ломаных Эйлера и Рунге-Кутта. /Лаб/	1	6	ОК-1 ОПК-2	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3
3.5	Численные методы решения задач оптимизации. /Пр/	1	4	ОК-1 ОПК-2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.6	Поиск локальных и глобальных экстремумов. Условные экстремумы. Задачи оптимизации. Параметры оптимизации и целевая функция. /Лаб/	1	8	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.7	Задачи оптимизации. Аналитические методы оптимизации. /Лек/	1	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э3 Э4
3.8	Поиск локальных и глобальных экстремумов. Условные экстремумы. Задачи оптимизации. Параметры оптимизации и целевая функция. /Ср/	1	14	ОК-1 ОПК-2 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для текущего контроля успеваемости используются:

1. Выполнение контрольных работ №1 и №2 и их защита.
2. Защита отчетов по лабораторным работам.
3. Выполнение и защита расчетно-графической работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

1. Классификация и структура математических моделей.
2. Методы математического описания объектов и процессов.
3. Построение интерполяционного многочлена. Интерполяционный многочлен в форме Ньютона и в форме Лагранжа.
4. Построение эмпирических формул. Методы сведения сложных эмпирических формул к простым. Оценка точности эмпирической формулы.
5. Методы вычислительной математики. Точность и погрешность вычислений. Классификация погрешностей.
6. Численные методы решения нелинейных уравнений. Метод бисекции. Метод касательных. Метод секущих.
7. Методы приближенного вычисления определенных интегралов. Методы прямоугольников. Метод трапеций, метод парабол. Оценка точности квадратурной формулы.
8. Численное дифференцирование. Численное решение дифференциальных уравнений. Методы Рунге-Кутта для решения задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка.
9. Функции нескольких переменных. Поиск локального и глобального экстремумов
10. Одномерные задачи оптимизации..

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа № 1 «Математическая обработка результатов наблюдений».

Контрольная работа № 2 «Оптимизация».

Расчетно-графическая работа «Методы численного решения инженерных задач».

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Требования к качеству выполнения контрольных работ и их защите.
3. Требования к отчетам по лабораторным работам и их защите.
4. Требования к качеству выполнения расчетно-графической работы и ее защите.
5. Комплект заданий к контрольным, лабораторным и расчетно-графической работам.
6. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины.
7. Примерные вопросы к зачету с оценкой (см. раздел 5 РПУД).
8. Билеты к зачету.
9. Перечень контрольно-обучающих мероприятий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Есипов Б.А.	Методы исследования операций: учеб. пособие	Москва: Лань, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лесин В.В., Лисовец Ю.П.	Основы методов оптимизации: учеб. пособие	Москва: Лань, 2011
Л2.2	Охорзин В.А.	Прикладная математика в системе MATHCAD	Москва: Лань, 2009

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Замыслов В. Е., Скачков П. П., Тимофеева Г. А.	Введение в имитационное моделирование: методические указания для самостоятельной работы студентов специальности 080502 - "Экономика" и управление на предприятии (железнодорожный транспорт)" заочного обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.lanbook.ru
Э2	http://www.exponenta.ru
Э3	http://www.math.ru
Э4	http://www.bb.usurt.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием пакета Microsoft Office с электронными таблицами Excel, программное обеспечение для проведения лабораторных работ пакетами компьютерной математики Mathcad и Matlab.
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Не используются.
---------	------------------

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекции проводятся в аудиториях с мультимедийной аппаратурой.
7.2	Практические и лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, оборудованных персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет.
7.3	Для самостоятельной работы магистранта используются компьютерные классы кафедры, оборудованные персональными компьютерами, а также библиотека университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;
- подготовку к лекционным, практическим и лабораторным занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы совместно с преподавателем являются:

- защита отчетов по лабораторным работам;
- выполнение и защита контрольных работ;
- выполнение и защита расчетно-графической работы.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Б1.Б.2 Управление рисками

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Управление в социальных и экономических системах		
Учебный план	23.04.01 Технология транспортных процессов.plm.xml		
Квалификация	Направление 23.04.01 Технология транспортных процессов Направленность Технология транспортных процессов на железнодорожном транспорте магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	48,5
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	42
аудиторные занятия	42	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	4,2
самостоятельная работа	66	в том числе:	
		групповые консультации	1,4
		текущие консультации по практическим занятиям	2,8
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой 2		консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			14	14					14	14
Лабораторные										
Практические			28	28					28	28
В том числе интерактивные формы работы			10	10					10	10
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа			66	66					66	66
Итого			108	108					108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование современного управленческого мышления на основе знания методов управления различными видами рисков.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплине Б1.В.ОД.2 Современные технологии в грузовой, коммерческой и пассажирской работе на железнодорожном транспорте
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ДВ.3.1 Стандартизация, сертификация и лицензирование на транспорте, Б1.В.ДВ.3.2 Всеобщее управление качеством

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	определять степень риска и уровень ответственности при действиях в нестандартных ситуациях с учетом существующих рисков факторов.
Уровень 2	обосновывать принятые решения по действиям в нестандартных ситуациях с учетом выделенных рисков факторов.
Уровень 3	анализировать и оценивать эффективность принятых решений по действиям в нестандартных ситуациях с учетом выделенных рисков факторов.
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-1: способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	
Знать:	
Уровень 1	виды рисков, связанных с разработкой новых технологий, объектов профессиональной деятельности, и меры по обеспечению их безопасности.
Уровень 2	критерии отбора мер по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности с учетом выделенных рисков факторов.
Уровень 3	методы анализа и оценки эффективности выбранных мер по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности с учетом выделенных рисков факторов.
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	способностью определять методы оценки риска и меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности с учетом существующих рисков факторов.
Уровень 2	способностью выбирать и обосновывать оптимальные методы оценки риска и меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности с учетом выделенных рисков факторов.
Уровень 3	способностью анализировать и оценивать эффективность принятых к реализации методов оценки риска и мер по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности с учетом выделенных рисков факторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	понятийный аппарат дисциплины; принципиальное отличие риск-менеджмента от традиционного управления; основы теории и практики управления в условиях неопределенности и риска; виды рисков; сущность и особенности управления рисками; типовые ошибки управления, способствующие возникновению рискованных ситуаций.
3.2	Уметь:
3.2.1	выделить проблему и определить верные пути ее решения на основе комплексного анализа внутренних и внешних факторов организации; определять причины возникновения рискованных ситуаций; осуществлять диагностику рискованных ситуаций; управлять рисками на предприятии.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками практического применения принципов и методов управления рисками в деятельности организаций; опытом самостоятельного получения, обобщения и систематизации информации об отечественных и зарубежных достижениях в области риск-менеджмента с целью дальнейшего использования в учебном процессе и будущей профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Понятие, сущность и содержание риск-менеджмента				
1.1	Тема 1. Понятие, сущность и содержание риск-менеджмента Риск-менеджмент как отрасль научного управления. Цель и задачи риск-менеджмента. История возникновения риск-менеджмента. Общие подходы к управлению риском. /Лек/	2	2		Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э8
1.2	Понятие, сущность и содержание риск-менеджмента Риск-менеджмент как отрасль научного управления. Цель и задачи риск-менеджмента. История возникновения риск-менеджмента. Общие подходы к управлению риском. /Пр/	2	4		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э8
1.3	Риск-менеджмент как отрасль научного управления. Цель и задачи риск-менеджмента. История возникновения риск-менеджмента. Общие подходы к управлению риском. Изучение материала темы 1 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент». Выполнение заданий к теме 1 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент : практикум». /Ср/	2	8		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э8
	Раздел 2. Понятие и виды рисков				
2.1	Тема 2. Понятие и виды рисков Понятие «неопределенность». Понятие и сущность риска. Основные факторы рисков. Возможные причины возникновения риска. Основные подходы к классификации рисков. /Лек/	2	2		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э8
2.2	Риски в жизни и профессиональной деятельности человека: возможные причины их возникновения, основные рисковые факторы в различные периоды жизненных циклов человека и организации. Учебное пособие «Риск-менеджмент: практикум» задания к теме 2. /Пр/	2	4		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э7 Э8
2.3	Понятие «неопределенность». Понятие и сущность риска. Основные факторы рисков. Возможные причины возникновения риска. Основные подходы к классификации рисков. Изучение материала темы 2 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент». Выполнение заданий к теме 2 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент : практикум». /Ср/	2	10		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э7 Э8

	Раздел 3. Аксиомы, законы и принципы риск-менеджмента				
3.1	Тема 3. Аксиомы, законы и принципы риск-менеджмента Основные аксиомы риск-менеджмента. Законы управления рисками. Принципы риск-менеджмента. /Лек/	2	1		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э8
3.2	Особенности проявления аксиом, законов и принципов риск-менеджмента в деятельности предприятий в условиях рыночной экономики. Учебное пособие «Риск-менеджмент: практикум» задания к теме 3. /Пр/	2	2		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э7 Э8
3.3	Основные аксиомы риск-менеджмента. Законы управления рисками. Принципы риск-менеджмента. Изучение материала темы 3 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент». Выполнение заданий к теме 3 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент : практикум». /Ср/	2	6		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э7 Э8
	Раздел 4. Методология риск-менеджмента				
4.1	Тема 4. Методология риск-менеджмента Понятие и виды методов управления рисками. Сущность, содержание и особенности применения юридических, административных, экономических, социальных, психологических, производственных методов управления рисками. Использование научно-прикладных методов управления в системе риск-менеджмента. /Лек/	2	1	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э8
4.2	Использование основных методов управления рисков на практике. Особенности применения юридических, административных, экономических, социальных, психологических методов управления рисками. Учебное пособие «Риск-менеджмент: практикум» задания к теме 4. /Пр/	2	2	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э7 Э8
4.3	Понятие и виды методов управления рисками. Сущность, содержание и особенности применения юридических, административных, экономических, социальных, психологических, производственных методов управления рисками. Использование научно-прикладных методов управления в системе риск-менеджмента. Изучение материала темы 4 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент». Выполнение заданий к теме 4 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент : практикум». /Ср/	2	6	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э7 Э8
	Раздел 5. Стратегия, политика и тактика риск-менеджмента				
5.1	Тема 5. Стратегия, политика и тактика риск-менеджмента Стратегия управления рисками. Основные формы политики риск-менеджмента. Тактическое управление рисками. Принятие управленческих решений в условиях риска и неопределенности. /Лек/	2	2	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э8
5.2	Стратегия и тактика управления рисками. Особенности принятия управленческих решений в условиях повышенного риска и неопределенности. Учебное пособие «Риск-менеджмент: практикум» задания к теме 5. /Пр/	2	2	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э8

5.3	Стратегия управления рисками. Основные формы политики риск-менеджмента. Тактическое управление рисками. Принятие управленческих решений в условиях риска и неопределенности. Изучение материала темы 5 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент». Выполнение заданий к теме 5 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент : практикум». /Ср/	2	8	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э7 Э8
	Раздел 6. Внешние риски и методы управления ими				
6.1	Тема 6. Внешние риски и методы управления ими Характеристика и структура внешней среды организации. Специфика и особенности управления политическими, коммерческими, финансовыми, отраслевыми и структурными, криминогенными, инновационными, экологическими, логистическими рисками. /Лек/	2	2	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э8
6.2	Специфика и особенности управления политическими, коммерческими, финансовыми, отраслевыми и структурными, криминогенными, инновационными, экологическими, логистическими рисками. Учебное пособие «Риск-менеджмент: практикум» задания к теме 6. /Пр/	2	4	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э6 Э8
6.3	Характеристика и структура внешней среды организации. Специфика и особенности управления политическими, коммерческими, финансовыми, отраслевыми и структурными, криминогенными, инновационными, экологическими, логистическими рисками. Изучение материала темы 6 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент». Выполнение заданий к теме 6 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент : практикум». /Ср/	2	8	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э5 Э7 Э8
	Раздел 7. Особенности управления внутренними рисками				
7.1	Тема 7. Особенности управления внутренними рисками Внутренняя среда организации как область возникновения рисков. Управленческие дисфункции как причина возникновения внутренних рисков. Специфика и особенности управления техническими, производственными, социальными, психологическими рисками. /Лек/	2	2	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э8
7.2	Особенности управления техническими, производственными, социальными, психологическими в зависимости от контингента работников организации. Учебное пособие «Риск-менеджмент: практикум» задания к теме 7. /Пр/	2	4	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э1 Э3 Э6 Э7 Э8
7.3	Внутренняя среда организации как область возникновения рисков. Управленческие дисфункции как причина возникновения внутренних рисков. Специфика и особенности управления техническими, производственными, социальными, психологическими рисками. Изучение материала темы 7 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент». Выполнение заданий к теме 7 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент : практикум». /Ср/	2	8	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э6 Э7 Э8
	Раздел 8. Система управления рисками				

8.1	Тема 8. Система управления рисками Организация процесса управления рисками. Цели и ограничения системы управления рисками. Оценка риска. Классификация методов обработки риска. Регулирование риска. Финансирование риска. Мониторинг и корректировка системы управления рисками. /Лек/	2	2	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э8
8.2	Организация процесса управления рисками. Оценка риска. Классификация методов обработки риска. Регулирование риска. Финансирование риска. Мониторинг и корректировка системы управления рисками. Особенности организации системы управления рисками в области профессиональной деятельности. Учебное пособие «Риск-менеджмент: практикум» задания к теме 8. /Пр/	2	6	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 Э7 Э8
8.3	Организация процесса управления рисками. Цели и ограничения системы управления рисками. Оценка риска. Классификация методов обработки риска. Регулирование риска. Финансирование риска. Мониторинг и корректировка системы управления рисками. Особенности организации системы управления рисками в области профессиональной деятельности. Изучение материала темы 8 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент». Выполнение заданий к теме 8 по учебному пособию Куликовой Е.А. «Риск-менеджмент : практикум». /Ср/	2	12	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э5 Э7 Э8

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для текущего контроля успеваемости используются база тестовых материалов в образовательной среде Blackboard Learn (bb.usurt.ru), индивидуальный опрос, собеседование по темам дисциплины, выполнение практических заданий и решение ситуационных задач (анализ конкретных ситуаций).

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета с предварительным тестированием в АСТ. Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Риск-менеджмент как отрасль научного управления. Цель и задачи риск-менеджмента.
2. История возникновения риск-менеджмента. Общие подходы к управлению риском.
3. Понятие «неопределенность».
4. Понятие и сущность риска.
5. Основные факторы рисков. Возможные причины возникновения риска.
6. Основные подходы к классификации рисков.
7. Основные аксиомы риск-менеджмента. Законы управления рисками. Принципы риск-менеджмента.
8. Понятие и виды методов управления рисками.
9. Сущность, содержание и особенности применения юридических и административных методов управления рисками.
10. Сущность, содержание и особенности применения экономических методов управления рисками.
11. Сущность, содержание и особенности применения социальных и психологических методов управления рисками.
12. Сущность, содержание и особенности применения производственных методов управления рисками.
13. Использование научно-прикладных методов управления в системе риск-менеджмента.
14. Стратегия управления рисками. Основные формы политики риск-менеджмента. Тактическое управление рисками.
15. Особенности принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности.
16. Характеристика и структура внешней среды организации.
17. Специфика и особенности управления политическими рисками.
18. Специфика и особенности управления коммерческими, финансовыми рисками.
19. Специфика и особенности управления криминогенными рисками.
20. Специфика и особенности управления инновационными рисками.
21. Специфика и особенности управления отраслевыми и структурными рисками.
22. Специфика и особенности управления экологическими рисками.
23. Специфика и особенности управления логистическими рисками.
24. Внутренняя среда организации как область возникновения рисков.
25. Управленческие дисфункции как причина возникновения внутренних рисков.

26. Специфика и особенности управления техническими и производственными рисками.
27. Специфика и особенности управления социальными и психологическими рисками.
28. Организация процесса управления рисками. Цели и ограничения системы управления рисками. Оценка риска.
29. Классификация методов обработки риска. Регулирование риска.
30. Финансирование риска. Мониторинг и корректировка системы управления рисками.
5.2. Темы письменных работ
Выполнение письменных работ не предусмотрено.
5.3. Фонд оценочных средств
1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Тестовые материалы.
3. Оценочные средства сформированности компетенций:
3.1. Тексты практических заданий и ситуационных задач (см. Куликова Е.А. Риск-менеджмент : практикум. – Екатеринбург : УрГУПС, 2014. – 63, [1] с.).
3.2. Требованиям к освоению материала лекций – контрольные вопросы по темам для индивидуального опроса, собеседования (см. Самостоятельная работа студента : метод. указания, учебное пособие по дисциплине).
4. Примерные вопросы к дифференцированному зачету.
5. Перечень КОМ.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шапкин	Теория риска и моделирование рисковых ситуаций	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Соколов, Барчуков	Базисная система риск-менеджмент организаций реального сектора экономики: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.2	Дзгоева, Цховребов, Комаева	Механизм комплексной оценки и управления рисками предприятий промышленности: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Куликова Е. А.	Риск-менеджмент: практикум для студентов, обучающихся в магистратуре по направлениям 190600.68 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 190700.68 - Технология транспортных процессов	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л3.2	Куликова Е. А.	Риск-менеджмент: учебное пособие для студентов, обучающихся в магистратуре по направлениям 190600.68 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 190700.68 - Технология транспортных процессов	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
Л3.3	Шаталова Н. И.	Самостоятельная работа студента: методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://www.managment.aaanet.ru (Глобальная библиотека менеджмента).		
Э2	www.riskmanager.ru (Клуб российских риск-менеджеров)		
Э3	http://ecsocman.hse.ru (Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»)		
Э4	http://www.businesspress.ru (Деловая пресса)		
Э5	http://www.cfin.ru/ (Сайт «Корпоративный менеджмент»)		
Э6	http://www.aup.ru/management/ (Административно-управленческий портал)		
Э7	http://1st.com.ua/ (Клуб «Знание – сила»)		
Э8	bb.usurt.ru (Образовательная среда Blackboard Learn)		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система Windows и пакет прикладных программ Microsoft Office, ПО АСТ		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Не используются.		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|---|
| 7.1 | Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием. Практические занятия – в компьютерных классах с доступом к Интернету. Для самостоятельной работы студентов используются аудитории университета, компьютерные классы, читальный зал библиотеки. Для тестирования – центр тестирования или компьютерные классы с доступом к базам тестовых материалов и Интернету. |
|-----|---|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа – важный вид учебной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом на самостоятельную работу студентов отведено более 50 % часов от общей трудоемкости дисциплины.

Самостоятельная работа студентов при освоении дисциплины включает в себя:

- ознакомление с информацией, представленной в различных источниках (рекомендуемая основная, дополнительная и методическая литература, электронные учебные пособия, ресурсы Интернет);
- подготовку к лекционным и практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации;
- выполнение заданий практикума по дисциплине.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам необходимо в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности, руководствуясь методическими указаниями «Самостоятельная работа студента», размещенными на странице курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Б1.Б.3 Методология научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Вагоны		
Учебный план	23.04.01 Технология транспортных процессов.plm.xml		
Квалификация	Направление 23.04.01 Технология транспортных процессов Направленность Технология транспортных процессов на железнодорожном транспорте магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего	75,1
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	64
аудиторные занятия	64	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	6,4
самостоятельная работа	80	в том числе:	
часов на контроль	36	групповые консультации	3,2
		текущие консультации по практическим занятиям	3,2
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	4,7
Экзамены	2	консультация перед экзаменом	2
зачеты	1	прием экзамена	0,4
		консультация перед зачетом	2
		прием зачета	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	14	14					32	32
Лабораторные										
Практические	18	18	14	14					32	32
В том числе интерактивные формы работы	18	18	14	14					32	23
Промежуточная аттестация (экзамен/зачет)			36	36					36	36
Сам. работа	36	36	44	44					80	80
Итого	72	72	108	108					180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов знаний и навыков самостоятельной творческой работы и научного поиска, которые позволят студентам в дальнейшем эффективно выполнять возложенные на них функции по применению в производственном процессе достижений науки.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций освоенных по программам высшего образования предыдущего уровня
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.Б.2 - Методологический семинар
2.2.2	Б2.П.2 - Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
2.2.3	Б2.П.3 - Преддипломная практика
2.2.4	Б3 - Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
Знать:	
Уровень 1	сущность науки и научных исследований.
Уровень 2	методологию проведения научных исследований.
Уровень 3	особенности проведения научных исследований в предметной области.
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	современным понятийно-категориальным аппаратом и новейшими методами научного исследования
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ОПК-1: способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться современными информационными технологиями для поиска и сбора информации по теме исследования.
Уровень 2	пользоваться современными информационными технологиями для систематизации информации.
Уровень 3	пользоваться современными информационными технологиями для анализа информации в области исследования и смежных областях.
Владеть:	
Уровень 1	современными информационными технологиями поиска и сбора информации по теме исследования.
Уровень 2	современными информационными технологиями для систематизации информации.
Уровень 3	современными информационными технологиями для анализа информации в области исследования и смежных областях.
ОПК-2: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	формировать ссылки и цитировать информацию в рукописи
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методикой работы над рукописью исследования
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-21: способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, на основе знания нормативной базы отрасли давать рекомендации по совершенствованию технологических процессов транспортного производства, решать вопросы реализации и внедрения результатов исследований и разработок, готовить научные публикации и заявки на изобретения

Знать:	
Уровень 1	методологические основы исследования
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	выбирать методы экспериментальной работы
Уровень 2	представлять результаты исследований
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-22: способностью пользоваться основными нормативными документами отрасли, проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для ЭВМ и баз данных

Знать:	
Уровень 1	способы поиска источников патентной информации и патентную чистоту разрабатываемых объектов
Уровень 2	особенности подготовки и оформления с точки зрения заимствования информации
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять способы поиска источников патентной информации и патентную чистоту разрабатываемых объектов техники
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	способами поиска источников патентной информации и патентную чистоту разрабатываемых объектов
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методологические основы исследования; основные виды информационных источников для научных исследований; принципы и методы фундаментального и прикладного исследования.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать и применять методологические основы исследования, механизмов их модификации и трансформации; раскрывать возможности познания сущности, форм, механизма и роли научных исследований в сущностном и функциональном аспектах
3.3	Владеть:
3.3.1	современным понятийно-категориальным аппаратом и новейшими методами научного исследования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Наука и её роль в развитии общества				
1.1	Наука и её роль в развитии общества /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
1.2	Наука и её роль в развитии общества /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы в России				
2.1	Организация научно-исследовательской работы в России /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
2.2	Организация научно-исследовательской работы в России /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	Организация научно-исследовательской работы в России /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 3. Научное исследование и его этапы				
3.1	Научное исследование и его этапы /Лек/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
3.2	Научное исследование и его этапы /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.3	Научное исследование и его этапы /Ср/	1	8		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 4. Методология научных исследований				
4.1	Методология научных исследований /Лек/	1	6		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
4.2	Методология научных исследований /Пр/	1	6		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.3	Методология научных исследований /Ср/	1	12		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 5. Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения				
5.1	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения /Лек/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
5.2	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.3	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения /Ср/	1	8		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

	Раздел 6. Основные методы сбора, поиска и обработки информации				
6.1	Основные методы сбора, поиска и обработки информации /Лек/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
6.2	Основные методы сбора, поиска и обработки информации /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
6.3	Основные методы сбора, поиска и обработки информации /Ср/	2	16		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 7. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления				
7.1	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Лек/	2	10		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
7.2	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Пр/	2	10		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
7.3	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Ср/	2	28		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
7.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОК-3 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для текущего контроля используется выполнение творческих индивидуальных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (1 семестр) и зачета (2 семестр).

Вопросы для промежуточной аттестации:

1. Основные направления научных исследований в Российской Федерации.
2. Основные направления научных исследований в зарубежных странах.
3. Темпы создания и распространения научно-технических новшеств.
4. Научная проблема.
5. Гипотезы и их роль в научном исследовании.
6. Роль науки в обществе.
7. Проблема истины в науке.
8. Некоторые вопросы методологии научного исследования.
9. Исторический аспект развития транспортной науки в России и других странах мира.
10. Общая схема хода научного исследования и использование методов НИ в области деловой активности и финансовой устойчивости предприятий транспортной отрасли в России.
11. Современные методы генерирования идей.
12. Библиографические источники методологического обеспечения научных исследований.
13. Интернет как один из перспективных источников информационного обеспечения фундаментальных и прикладных научных исследований.
14. Планирование и организация отдельных этапов и в целом научных исследований.
14. Методы оценки экономической эффективности научных исследований.
16. Лауреаты Нобелевской премии.
17. Актуальные вопросы творчества. Качества творческой личности.
19. Моделирование в научном и техническом творчестве.

20. Методы теоретического исследования.
21. Математические модели в естествознании.
22. Математическая модель движения в поле центральных сил. Кеплерова проблема.
23. Математические модели динамики тел переменной массы.
24. Дифференциальные уравнения как математические модели физических процессов.
25. Математическая модель газовой динамики.
26. Реферативная работа по индивидуальному выбору студентов при согласовании с ведущим преподавателем.
27. Роль выдающихся ученых в развитии науки и общества.

5.2. Темы письменных работ

Тематика творческих индивидуальных работ

1. Значение и сущность науки.
2. Исторический аспект развития общества и развития науки в различных странах мира.
3. Управление в сфере науки.
4. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.
5. Определение научного исследования, его сущность и особенности.
6. Теоретический и эмпирический уровни исследования.
7. Понятие методологии научного знания.
8. Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания.
9. Сущность теоретического и эмпирического методов научного познания.
10. Сущность, содержание и роль конкретно-научных (частных) методов познания.
11. Методика системного анализа объектов исследования.
12. Информатика как наука.
13. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности.
14. Универсальная десятичная классификация.
15. Методы сбора количественной информации: лабораторные исследования, эксперименты, статистические исследования.
16. Структура научно-исследовательской работы.
17. Способы написания текста научной работы.
18. Повествовательные и описательные тексты.
19. Темпы создания и распространения научно-технических новшеств.
20. Характерные особенности современной науки.
21. Основные направления развития научных исследований в России и за рубежом.
22. Показатель уровня развития науки в различных странах мира.
23. Математические методы исследования.
24. Методики применения системного анализа объектов.
26. Обзор тем исследования, осуществляемых транспортными НИИ, научными школами УРГУПС.
27. На примерах специально подобранных учебных проблем рассмотреть следующие вопросы: Знакомство с этапами научного исследования. Определение темы, объекта и предмета, обоснование актуальности темы научного исследования. Формулирование цели и задач исследования, осуществление выбора методологии исследования для решения поставленных задач.
28. На примерах специально подобранных учебных проблем выполнить следующие виды работ:
 - изучение исходной информации, установление причинно-следственных связей. Разработка физической модели;
 - формулировка математической модели в виде системы дифференциальных уравнений с начальными и граничными условиями;
 - теоретическое исследование модели, качественный анализ модели;
 - численное исследование модели;
 - верификации (проверка путем сравнения с опытными данными или экспериментом) ММ, ее совершенствование.
29. На примере специально подобранной технической задачи организовать коллективное решение проблемы (конференцию идей, «мозговой штурм»). Применение теории и алгоритмов решения изобретательских задач (ТРИЗ и АРИЗ).
- 30 Проблема истины в науке.
31. Современные методы генерирования идей.
32. Методы экспериментальных исследований.
33. Моделирование в научном и техническом творчестве.
34. Методы теоретического исследования.
35. Дифференциальные уравнения как математические модели физических процессов.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа формирования компетенций
2. Требования к содержанию, представлению и собеседованию творческих индивидуальных работ
3. Шкала оценивания результатов освоения дисциплины
4. Вопросы для промежуточной аттестации
5. Экзаменационные билеты

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2013
Л1.2	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства	Москва: Лань, 2013
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Космин В.В.	Основы научных исследований: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп. по специальности "Транспортное строительство"	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Антропов В. А.	Основы научных исследований: практикум для студентов специальности 080507 - "Менеджмент организации" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://vak.ed.gov.ru/ Высшая Аттестационная Комиссия (ВАК)		
Э2	http://www.diser.biz/ Сайт для аспирантов и соискателей ученой степени.		
Э3	http://scipeople.ru/ Научная сеть Scipeople		
Э4	http://www.oclc.org/oaister/ Международная поисковая система по ресурсам открытого доступа		
Э5	www.scirus.com Научная поисковая система		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	- Пакет Microsoft Office.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Консультант Плюс		
6.3.2.2	www.scirus.com Научная поисковая система		
6.3.2.3	http://scipeople.ru/ Научная сеть Scipeople		
6.3.2.4	http://www.oclc.org/oaister/ Международная поисковая система по ресурсам открытого доступа		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием. Для проведения практических занятий используется лаборатория «Компьютерные технологии в вагонном хозяйстве» с доступом в Интернет. Для самостоятельной работы используются читальный зал, аудитории кафедры и компьютерные классы университета с доступом в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Самостоятельная работа студентов в университете является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов. В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть целенаправленной.</p> <p>Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение и систематизацию документов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", глобальной сети "Интернет" (сайты www.scirus.com Научная поисковая система, http://scipeople.ru/ Научная сеть Scipeople, http://www.oclc.org/oaister/ Международная поисковая система по ресурсам открытого доступа); • изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации; • подготовка к лекционным и практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации. <p>Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • текущие консультации; • прием и разбор разделов творческой индивидуальной работы; <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p>	

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для продолжения обучения и осуществления научной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП: Б1.Б	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предшествующем уровне высшего образования по циклу дисциплин, связанных с изучением иностранных языков.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Полученные знания могут быть использованы при изучении дисциплин профессионального цикла, а также для подготовки докладов на научных конференциях, написание статей на иностранном языке для международных изданий. Подготовка магистранта по данной дисциплине делает возможным осуществить защиту магистерской диссертации на иностранном языке.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	межкультурные особенности ведения научной деятельности, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения, требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять устную коммуникацию научной направленности (доклад, сообщение, дебаты, круглый стол) на иностранном языке в монологической и диалогической форме, писать на иностранном языке научные статьи, тезисы, рефераты, лексически и грамматически правильно оформлять изложение различных логических операций
Уровень 2	читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний, оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде рефератов, тезисов аннотаций
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	иностранном языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников; навыками оформления заявок для участия в международных конференциях;
Уровень 2	навыками обработки большого количества иноязычной информации с целью подготовки научной работы; основами презентации научной работы на иностранном языке и способностью ответить на заданные по выступлению вопросы;
Уровень 3	владеть одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающим эффективную научную и профессиональную деятельность

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	межкультурные особенности ведения научной деятельности;
3.1.2	правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;
3.1.3	требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять устную коммуникацию научной направленности (доклад, сообщение, дебаты, круглый стол) на иностранном языке в монологической и диалогической форме;
3.2.2	писать на иностранном языке научные статьи, тезисы, рефераты, лексически и грамматически правильно оформлять изложение различных логических операций; читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
3.2.3	оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде рефератов, тезисов аннотаций;
3.2.4	извлекать информацию из текстов, полученных в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения; четко и ясно излагать на иностранном языке свою точку зрения на научную проблему, понимать и оценивать чужое мнение.
3.3	Владеть:

3.3.1	иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;
3.3.2	навыками обработки большого количества иноязычной информации с целью подготовки научной работы;
3.3.3	навыками оформления заявок для участия в международных конференциях;
3.3.4	основами презентации научной работы на иностранном языке и способностью ответить на заданные по выступлению вопросы;
3.3.5	владеть одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающим эффективную научную и профессиональную деятельность.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Знакомство с планом и требованиями курса. Представление себя и своих научных интересов.				
1.1	Знакомство с планом и требованиями курса. Представление себя и своих научных интересов. /Пр/	1	6	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Прочтение, перевод, анализ и реферирование текста об Университете /Ср/	1	30	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 2. Экономика и технологии транспортных процессов в России				
2.1	Транспортная система России: перспективы, проблемы, современное состояние /Пр/	1	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Система имени существительного: грамматические категории, образование женского рода и множественного числа /Ср/	1	15	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 3. Экономика и технологии транспортных процессов страны изучаемого языка				
3.1	Транспортная система страны изучаемого языка: перспективы, проблемы, современное состояние /Пр/	1	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Система имени прилагательного: грамматические категории, образование женского рода и множественного числа /Ср/	1	15	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

	Раздел 4. Написание и редактирование научных статей на иностранном языке				
4.1	Академические стили, организация институционального дискурса, составление аннотаций, выбор ключевых слов, перевод на иностранный язык /Пр/	1	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
4.2	Система артикля: определенный, неопределенный, частичный артикль, нулевой, падежи. /Ср/	1	15	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 5. Визуальные опоры в письменных академических и институциональных текстах и их интерпретация на иностранном языке				
5.1	Составление графиков, таблиц и диаграмм, их прочтение и интерпретация в устных и письменных текстах на иностранном языке /Пр/	1	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Синтаксис, структура простого и сложного предложения /Ср/	1	15	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 6. Выполнение презентаций с целью участия в различных академических мероприятиях				
6.1	Подготовка выступления на иностранном языке, изучение лексики, помогающей при выступлении, лишние слова и междометья, которые следует избегать на иностранном языке /Пр/	1	18	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
6.2	Неизменяемые части речи: первичные и вторичные употребления /Ср/	1	18	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
6.3	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущая аттестация предусматривает: выступление с монологическим высказыванием по темам дисциплины, анализ, перевод и аннотирование текста профессиональной направленности, составление диалогов, выполнение лексико-

грамматического теста, словарный диктант, оформление деловой переписки, выступление с презентацией по докладу, проекту, творческому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Вопросы для промежуточной аттестации.

Английский язык

1. What is the topic of your thesis?
2. What is the actuality of your research?
3. What is the purpose of your research?
4. What is the subject of your thesis research?
5. What do you use as material for research?
6. What is your project goal?
7. What is the scientific novelty?
8. What is the theoretical value of the thesis?
9. What is the practical value?
10. What are the key ideas that you defend?
11. What conferences have you taken part in?
12. In which collected articles have you published the results of your research?
13. What is the structure of your thesis? What does it consist of?

Немецкий язык

1. Wo haben Sie studiert?
2. Welche Hochschule haben Sie absolviert?
3. Was sind Sie?
4. Wann planen Sie die Dissertation zu promovieren?
5. Wie heißt Ihr Wissenschaftsbetreuer?
6. Welche wissenschaftlichen Interesse hat er / Sie?
7. Wie groß ist die Liste der Fachliteratur?
8. Wie heißt Ihre Arbeit?
9. Wie ist die Idee Ihrer Arbeit?
10. Welche Doktorprüfungen haben Sie schon abgelegt?
11. Wie viel Zeit in der Woche wenden Sie für Wissenschaftsarbeit auf?
12. Welche berühmten Wissenschaftler sind Ihnen bekannt?
13. Wie lange wird ihr wissenschaftlicher Versuch dauern?
14. Haben Sie wissenschaftliche Veröffentlichungen?
15. Wie viele Artikel haben Sie schon veröffentlicht?

Французский язык

1. Quel est le thème de votre thèse?
2. Quelle est l'actualité de votre recherche?
3. Quel est l'objet de votre recherche?
4. quel est le sujet de votre thèse de recherche?
5. Qu'est-ce que vous avez utilisé comme matériau pour la recherche?
6. Quel est objectif de votre projet?
7. Quelle est la nouveauté scientifique?
8. Quelle est la valeur théorique de la thèse?
9. Quelle est la valeur pratique?
10. Quelles sont des idées clés que vous soutenez?
11. Auxquelles conférences vous avez participé?
12. Dans quelles revues vous avez publié les résultats de votre recherche?
13. Quelle est la structure de votre thèse? De quoi votre thèse consiste?

5.2. Темы письменных работ

Примерная тематика докладов, проектов, творческих заданий

1. Подготовка и написание текста о предполагаемом исследовании диссертации: цели, задачи, план исследования, предмет и объект исследования.
2. Описать, какой вклад в развитие экономики транспортной инфраструктуры могут сделать результаты Вашего исследования.
3. Описать, какой вклад в развитие технологий транспортных процессов могут сделать результаты Вашего исследования.
4. Напишите краткое содержание статьи зарубежного автора по теме Вашего исследования.
5. Напишите рецензию на статью, написанную магистрантом, обучающимся аналогичном направлении подготовки.
6. Написать статью по теме исследования с последующим ее переводом на иностранный язык.
7. Написать аннотацию к статье с последующим ее переводом на иностранный язык.
8. Составить график или диаграмму по теме статьи и описать их на иностранном языке.
9. Создание презентации, написание текстов для слайдов с последующим их переводом на иностранный язык.
10. Написание вводных слов и клише, общепринятых в институциональном дискурсе.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа оценивания компетенций

2. Требования к монологическому высказыванию
3. Требования к аннотированию текстов
4. Требования к построению диалогической речи
5. Лексико-грамматический тест
6. Перечень необходимых лексических единиц
7. Требования к содержанию и формулировкам деловой переписки
8. Требования к переводу с иностранного языка на русский
9. Требования к содержанию и представлению презентации
10. Требования к содержанию и представлению научных докладов
11. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
12. Экзаменационные билеты
13. Примерные вопросы к экзамену

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ibbotson M., Day J.	Cambridge English for Engineering	Cambridge: Cambridge university press, [2012]
Л1.2	Dallapiazza R.-M., Eduard von Jan B., Bluggel A., Schumann S., Hilpert	Tangram aktuell 2: Lektion 5-8 : Kursbuch + Arbeitsbuch : Niveaustufe A2/2	[S. l.]: Hueber Verlag, [2013]
Л1.3	Heu E., Abou-Samra M., Perrard M., Pinson C.	Le nouvel edito: njveau B1 : methode de francais	[Paris]: Didier, [2015]
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Carlo C., Causa M.	Civilisation progressive du Francais: учебное пособие	Paris: CLE International, 2005
Л2.2	Bonamy D.	Technical English -1: Course Book	[S. l.]: Pearson Education Limited, [2013]
Л2.3	Lahmidi Z.	Sciences-technigues.com: collection.com-activites	[S. l.]: CLE International, [2013]
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шестакова А. А.	Technical translation: методические рекомендации по дисциплине "Технический перевод" для студентов очного отделения механического факультета	Екатеринбург: УрГУПС, 2010
Л3.2	Горшкова Т. В.	Немецкий технический язык: сборник контрольных заданий и методические указания по их выполнению для студентов 1 курса всех специальностей заочной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л3.3	Горшкова Т. В.	Немецкий язык: сборник упражнений для подготовки к текущему и итоговому контролю по немецкому языку для студентов 2 курса всех технических специальностей для 1 и 2 семестров	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
Л3.4	Балакин С. В., Пермякова Е. Г.	Французский язык: учебно-практическое пособие по французскому языку для магистрантов всех направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://www.therailengineer.com/		
Э2	http://www.crouchenengineering.com/		
Э3	vitamin.de		
Э4	irgol.ru		
Э5	образовательная среда Balckboard Learn (сайт bb.usurt.ru)		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием тестовой оболочки AST, продуктов Microsoft.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Не используются		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для проведения практических занятий и СРС используются аудитории для практических и семинарских занятий кафедры "Иностранные языки и межкультурные коммуникации", лингафонный кабинет и компьютерный класс.
7.2	Тестирование проводится в Центре тестирования и в компьютерных классах Университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

1. Изучение и систематизацию грамматического материала.
2. Изучение и систематизацию лексического материала, усвоенного на практических занятиях.
3. Подготовку к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются:

текущие консультации;

прием и разбор домашних заданий по изученному лексико-грамматическому материалу во время практических занятий.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы магистрант должен руководствоваться методическими указаниями к практической и самостоятельной работ, размещенных на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Б1.В.ОД.1 Методологический семинар

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Станции, узлы и грузовая работа		
Учебный план	23.04.01 Технология транспортных процессов.plm.xml Направление 23.04.01 Технология транспортных процессов Направленность Технология транспортных процессов на железнодорожном транспорте		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего	75
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	64
аудиторные занятия	64	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	6,4
самостоятельная работа	116	в том числе:	
		текущие консультации по практическим занятиям	6,4
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	4,6
Зачеты	2	консультация перед зачетом	2
зачеты с оценкой	3	прием зачета	0,3
		консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические			28	28	36	36			64	64
В том числе интерактивные формы работы			14	14	14	14			28	28
Промежуточная аттестация (экзамен)										
Сам. работа			44	44	72	72			116	116
Итого			72	72	108	108			180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у обучающихся навыков научных коммуникаций, научных высказываний, апробации исследовательских проектов, обмена методологическим опытом и расширения научного кругозора.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Разделы дисциплины Б1.Б.3 Методология научных исследований
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.2 Производственная практика (научно-исследовательская работа);
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-20: способностью к организации и проведению теоретических и экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с использованием современных методов планирования эксперимента и средств вычислительной техники	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	основные правила проведения теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования
Уровень 3	принципы организации и проведения научных исследований и компьютерного моделирования с использованием современных методов планирования эксперимента и средств вычислительной техники
Уметь:	
Уровень 1	применять основные правила проведения теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования
Уровень 2	применять основные правила проведения теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования с использованием современных методов планирования эксперимента
Уровень 3	использовать основные правила проведения теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования с использованием современных методов планирования эксперимента и средств вычислительной техники
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации проведения теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования
Уровень 2	способностью к организации проведения теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования с использованием современных методов планирования эксперимента
Уровень 3	способностью к организации проведения теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования с использованием современных методов планирования эксперимента и средств вычислительной техники

ПК-23: готовностью организовать работу коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях спектра мнений, определять структуру различных служб транспортного предприятия	
Знать:	
Уровень 1	основные проблемы в управлении и организации перевозочной деятельности на железнодорожном транспорте
Уровень 2	методы оценки качества оказания транспортных услуг в условиях спектра мнений по решению основных
Уровень 3	пути коллективной реализации управленческих решений в условиях спектра мнений разных подразделений железнодорожного транспорта для достижения поставленной цели
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться компьютерной техникой и использовать ее в выборе управленческих решений при организации перевозочной деятельности на железнодорожном транспорте
Уровень 2	организовывать работу коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей в условиях спектра мнений различных подразделений железнодорожного транспорта
Уровень 3	определять структуру и назначений различных подразделений (служб) транспортного предприятия на железнодорожном транспорте и быть готовым к организации работы коллектив исполнителей ради достижения поставленных целей
Владеть:	

Уровень 1	способами организации работы коллектив исполнителей ради достижения поставленных целей
Уровень 2	методами организации работы коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей, приема и реализации управленческих решений в условиях спектра мнений, оптимизации структуры управления различных подразделений (служб) транспортного предприятия
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы организации и проведения научных исследований и компьютерного моделирования с использованием современных методов планирования эксперимента и средств вычислительной техники; пути коллективной реализации управленческих решений в условиях спектра мнений разных подразделений железнодорожного транспорта для достижения поставленной цели; типы научно-исследовательских работ (проектов), логику подготовки и проведения исследовательских работ; логику формулирования проблемы исследования, алгоритм проведения исследовательского проекта.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать основные правила проведения теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования с использованием современных методов планирования эксперимента и средств вычислительной техники; определять структуру и назначений различных подразделений (служб) транспортного предприятия на железнодорожном транспорте и быть готовым к организации работы коллектив исполнителей ради достижения поставленных целей; формулировать проблему исследования, планировать основные этапы исследовательского проект.
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью к организации проведения теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования с использованием современных методов планирования эксперимента и средств вычислительной техники; методами организации работы коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей, приема и реализации управленческих решений в условиях спектра мнений, оптимизации структуры управления различных подразделений (служб) транспортного предприятия; навыками публичных выступлений, научной дискуссии и презентации результатов научно-исследовательской работы; опытом выполнения научной работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных работ; навыками и опытом использования современных информационных систем и технологий для проведения исследовательских проектов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Анализ основных направлений научных исследований в области транспорта.				
1.1	Анализ основных направлений научных исследований в области транспорта, в т.ч. железнодорожного. Цель: сформулировать перечень основных проблем по профессиональной деятельности, определить место предполагаемой темы магистерского исследования в существующих перспективных направлениях развития транспорта РФ и (или) региона. /Пр/	2	4	ПК-20	Л1.2 Л3.1 Л3.2 Э1
1.2	Транспортная стратегия РФ. Внутренние проблемы транспортной системы РФ. Основные направления государственной политики в области транспорта. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации. Развитие скоростного и высокоскоростного железнодорожного движения. Развитие тяжеловесного движения. Анализ современного состояния транспортной науки. Ознакомиться с основными научными направлениями, выполняемыми на кафедре. /Ср/	2	4	ПК-20	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 2. Выбор и обоснование темы магистерского исследования.				

2.1	Выбор и обоснование темы магистерского исследования. Цель: выделить основные проблемы по профессиональной деятельности и соотнести к существующим проблемам предполагаемую тему диссертационного исследования. /Пр/	2	6	ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
2.2	Алгоритм проведения исследовательского проекта. Этапы исследовательского проекта. Построение логической схемы исследования. Подготовка эффективного задания на проведение исследовательского проекта. Информационная база научных исследований. Сформулировать основные вопросы (когда и кем), решенные по проблеме, соответствующей предполагаемой теме исследования; обосновать актуальность и оценить степень разработанности предполагаемой темы исследования. /Ср/	2	8	ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5
	Раздел 3. Научная статья. Методика и методология.				
3.1	Разобрать структуру, соответствие требованиям ВАК и т.д. одной статьи (назначается преподавателем). Возможно подготовка проекта рецензии на студенческую научную статью, подаваемую в университетский сборник. /Пр/	2	8	ПК-20 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1 Э5
3.2	Структура, требования к статье. Электронная публикация. Сайты публикаций. Тезисы. Депонирование. Классификация научных публикаций. Основная задача: Написание статьи по теме диссертационного исследования (обзор литературы и обобщение по выбранному проблемному полю исследования) /Ср/	2	16	ПК-20 ПК-23	Л1.2 Л3.2 Э1 Э5
	Раздел 4. Научный доклад. Презентация.				
4.1	Разобрать структуру доклада, соответствие основным требованиям, предъявляемым к научным докладам. Разработать план доклада на научно-техническую конференцию молодых ученых УрГУПС. Возможен разбор доклада на студенческой научной конференции. /Пр/	2	6	ПК-20	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
4.2	Часть 1. Обоснование актуальности темы исследования и ее значимость для науки и практики; проблема (гипотеза), цель, задачи исследования; формулировка методологической базы исследований, использованные методы (методики); обоснование достоверности полученных результатов; научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы (иллюстрируются с помощью плакатов или слайдов). Часть 2. Основное содержание работы в соответствии с ее структурным делением, заключение. Часть 3. Краткое библиографическое описание публикаций автора по теме выполненного исследования. Выводы. /Ср/	2	4	ПК-20	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
	Раздел 5. Эссе по теме магистерской диссертации				

5.1	Разработка структуры магистерского исследования. Основные разделы и этапы разработки. Работа над рукописью и её оформление. Обсуждение проекта плана диссертации. /Пр/	2	4	ПК-20	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
5.2	Стандарты оформления научно-исследовательских разработок. Написание и оформление автореферата. /Ср/	2	12	ПК-20	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
	Раздел 6. Магистерская диссертация и её структура.				
6.1	Разработка примерного плана работы и содержания магистерской диссертации. Обсуждение отдельных глав магистерской диссертации. /Пр/	3	14	ПК-23	Л1.2 Л3.1 Л3.2 Э1
6.2	Общие требования к магистерской диссертации. Методика написания, структура и правила оформления магистерской диссертации. Написание отдельных глав и подготовка к обсуждению на Методологическом семинаре. /Ср/	3	24	ПК-23	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
	Раздел 7. Магистерская диссертация - разработка детали				
7.1	Изучение способов анализа существующих технологий работы объектов железнодорожного транспорта и путей повышения эффективности их функционирования /Пр/	3	12	ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
7.2	Сбор информации о существующих технологиях работы объектов железнодорожного транспорта, статистических данных, технологических решений /Ср/	3	26	ПК-23	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э1
	Раздел 8. Магистерская диссертация - обоснование предлагаемых решений				
8.1	Правила представления разработанных разделов диссертации, предлагаемых решений в диссертации /Пр/	3	10	ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
8.2	Изучение правил написания разработанных разделов диссертации, представления ее к защите /Ср/	3	22	ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для текущего контроля успеваемости студентов используются: защиты отчетов по практическим работам, написание рефератов и его представление (доклад).

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета (2 семестр) и зачета с оценкой (3 семестр).

Вопросы к промежуточной аттестации (2-й семестр, зачет):

1. Роль транспорта в экономике России. Виды транспорта и их взаимодействие. Основные этапы развития железнодорожного транспорта.
2. Основные направления государственной транспортной политики. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2020 году.
3. Понятия: транспортная система, транспортный коридор, высокоскоростная магистраль. Внутренние проблемы транспортной системы РФ.

4. Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт за рубежом. Европейская сеть ВСМ.
 6. Стратегия развития железнодорожного транспорта РФ: цель, задачи, этапы реализации.
 8. Стратегия развития железнодорожного транспорта РФ: приоритетные направления транспортной политики Российской Федерации, принципы и механизм обеспечения.
 9. Стратегия развития железнодорожного транспорта РФ: развитие скоростного, высокоскоростного и тяжеловесного движения.
 10. Стратегия развития железнодорожного транспорта РФ: проблемы в сфере железнодорожного транспорта, являющиеся критическими для дальнейшего социально-экономического роста страны.
 11. Основные направления научных исследований в области железнодорожного транспорта, в том числе подвижного состава, транспортных машин и комплексов.
 12. Выбор и обоснование темы научного исследования (методология).
- Вопросы к промежуточной аттестации (3-й семестр, дифференцированный зачет):
1. Основные направления НИР выпускающей кафедры.
 2. Алгоритм проведения исследовательского проекта.
 3. Этапы исследовательского проекта. Построение логической схемы исследования.
 4. Информационная база научных исследований.
 5. Методика написания магистерской диссертации.
 6. Структура магистерской диссертации.
 7. Правила оформления магистерской диссертации.
 8. Научная статья: структура, требования ВАК. Классификация научных публикаций.
 9. Основные ошибки при написании статьи. Разобрать статью (по заданию преподавателя).
 10. Научный доклад; структура, требования. Презентация.
 11. Основные ошибки при подготовке доклада.
 12. Автореферат магистерской диссертации: структура, ошибки при написании. Разбор одного автореферата.
 13. Стандарты оформления научно-исследовательских разработок.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:

1. Методы статистического анализа обследования пассажиропотоков на железнодорожном транспорте
2. Методы статистического анализа грузовых перевозок железнодорожным транспортом
3. Суть методологического подхода к решению научной задачи
4. Логические принципы построения модели научного исследования
5. Правила построения доклада научного исследования
6. Формализация постановки задач и цели научного исследования
7. Правила написания научной статьи
8. Современные научные школы в сфере грузовых перевозок
9. Современные научные школы в сфере организации обращения грузовых поездов
10. Современные научные школы в сфере пассажирских перевозок

5.3. Фонд оценочных средств

Программа оценивания контролируемых компетенций.

Требования к оформлению и содержанию отчетов по практическим занятиям

Требования к содержанию реферата и его представлению (докладу).

Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины.

Примерные вопросы к зачету.

Билеты к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2013
Л1.2	Смолянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов железнодорожного транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Антропов В. А.	Основы научных исследований: в 2-х ч. : учебное пособие для студентов всех экономических специальностей и направлений обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лапшин В. Ф., Смолянинов А. В.	Подготовка магистерской диссертации и ее защита: методические рекомендации	Екатеринбург: УрГУПС, 2010

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Рачек С. В., Смолянинов А. В., Лапшин В. Ф., Качалов Д. В., Пикалин Ю. А., Конышева Е. В.	Магистерская диссертация: методические указания для магистрантов по направлению подготовки 080100 - "Экономика"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы научных исследований / Под ред. И.Н. Кравченко: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 304 с. [http://e.lanbook.com/view/book/56165/]
Э2	Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (Проект, 2013 год) [http://www.mintrans.ru/documents/detail.php?ELEMENT_ID=19188].
Э3	Стратегия развития железнодорожного транспорта (Утв. Распоряжением Правительства РФ от 17 июня 2008 года № 877-п) [http://www.mintrans.ru/documents/detail.php?ELEMENT_ID=13009].
Э4	Целевая программа "Развитие транспортного комплекса Свердловской области на 2011 - 2016 годы» (Постановление правительства Свердловской области от 11 октября 2010 г. № 1479-пп) [http://gubernator96.ru/uploads/].
Э5	Транспорт Урала (Научно-технический журнал) [http://www.usurt.ru/transporturala/]

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Приложения MS Office
---------	----------------------

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	«Консультант-Плюс»
---------	--------------------

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях университета.
7.2	Для самостоятельной работы магистрантов используются компьютерные классы, аудитории кафедры, библиотека университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студентов в университете является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов (магистрантов). В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть целенаправленной.

Формы самостоятельной работы студентов по дисциплине "Методический семинар" разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", глобальной сети "Интернет";
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовка к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации, составление отчета и написание реферата по заданию преподавателя.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- проверка и защита отчетов и реферата.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов комплексных знаний о современных проблемах и направлениях развития технологий в грузовой, коммерческой и пассажирской работе на железнодорожном транспорте, которые позволят студентам в дальнейшем эффективно выполнять возложенные на них функции по внедрению эффективных инженерных решений в практику.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций в процессе освоения программы высшего профессионального образования уровень бакалавриата в области организации перевозок
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П Производственная практика
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-23: готовностью организовать работу коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях спектра мнений, определять структуру различных служб транспортного предприятия	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	пути коллективной реализации управленческих решений в условиях спектра мнений разных подразделений, задачи и функциональные особенности подразделений, производственный процесс и основные особенности работы дирекций, совершенствовании технологического процесса на производстве
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	определять структуру и назначение различных подразделений транспортного предприятия и уметь быть готовым к организации работы коллективов исполнителей, формулировать тему исследования на основе знания проблем отрасли, определять решаемые задачи и выделять актуальность научной проблемы, формулировать новизну научного исследования
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	методами работы организации и коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей, навыками приема и реализации управленческих решений в условиях спектра мнений, навыками ориентации в потоке научной и технической информации для выбора значимых факторов

ПК-26: способностью разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий транспортного обслуживания, организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области инновационной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	принципы организации и проведения научных исследований с использованием современных программных средств, современное состояние транспортной системы, планы развития транспортных предприятий, основные достижения науки и практики в отрасли, программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	использовать автоматизированные системы при разработке планов и программ, оценивать инновационные методы, определять решаемые задачи и выделять актуальность научной проблемы, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов

Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	программами и планами управленческой и инновационной деятельностью на предприятии, навыками технико-экономического обоснования инновационных проектов

ПК-29: готовностью к использованию знания основ законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала применительно к конкретным видам деятельности, включая требования безопасности движения, условия труда, вопросы экологии

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	основные проблемы в управлении перевозочной деятельности на железнодорожном транспорте и нормативную базу отрасли, основы транспортного законодательства, изменения в нормативных документах, транспортную стратегию до 2030 года

Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	использовать основы транспортного законодательства и нормативную базу отрасли, изменения в нормативных документах и уметь выделять актуальность проблемы и обоснованно формулировать тему исследования на основе знания проблем отрасли, определять решаемые задачи и выделять актуальность научной проблемы и формулировать новизну научного исследования.

Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	навыками работы с нормативной базой отрасли, отслеживания изменений в нормативных документах и ориентированием в потоке научной и технической информации для выбора значимых факторов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы организации и проведения научных исследований с использованием современных программных средств. Проблемы развития транспортной отрасли РФ, транспортную стратегию РФ до 2030 года; программно-целевые методы и методики их использования при анализе и совершенствовании технологического процесса на производстве.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать основные правила проведения научных исследований с использованием программных средств, обоснованно формулировать тему исследования на основе знания проблем отрасли, определять решаемые задачи и выделять актуальность научной проблемы и формулировать новизну научного исследования
3.3	Владеть:
3.3.1	методами работы организации и коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей, навыками работы с нормативной базой отрасли, отслеживания изменений в нормативных документах и ориентированием в потоке научной и технической информации для выбора значимых факторов, программами и планами управленческой и инновационной деятельностью на предприятии, навыками технико-экономического обоснования инновационных проектов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение. Информационно-управляющие системы в управлении грузовыми и пассажирскими перевозками. Основные понятие и направления развития АСУЖТ и АСОУП.				
1.1	Основные понятия теории управления, информационных технологий. Основные положения автоматизированной системы управления железнодорожного транспорта (АСУЖТ). Развитие АСУЖТ в соответствии с Концепцией информатизации железнодорожного транспорта России. /Пр/	1	4	ПК-26	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2

1.2	Описание - Функциональная часть АСУЖТ. Назначение АСОУП. Структура и функции системы оперативного управления железнодорожными перевозками. Перспективы развития АСОУП. /Ср/	1	20	ПК-26	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э2
	Раздел 2. Технология планирования перевозок. Автоматизированная система фирменного транспортного обслуживания (АКС ФТО).				
2.1	Создание, функциональный состав и основные задачи АКС ФТО. Сменно-суточное планирование. Планирование обеспечения погрузки. Нормативно-справочная подсистема АКСФТО. Маркетинговая подсистема АКСФТО. Подсистема АКСФТО по заключению договоров. Подсистема АКСФТО по сбору заявок и планированию перевозок грузов. Подсистема АКСФТО по контролю за соблюдением условий перевозки грузов. /Пр/	1	4	ПК-23 ПК-26	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1
2.2	Составление учетной карточки выполнения принятой заявки на перевозку груза на бланке ф. ГУ-1. Составление принятой заявки ф. ГУ-12 на перевозку груза. Формирование отчета о погрузке за сутки по номенклатуре груза. /Пр/	1	4	ПК-26 ПК-29	Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1
2.3	Изучение порядка разработки и выполнения месячного и оперативного плана. Учет выполнения принятой заявки на перевозку груза. Порядок подачи и согласования заявок на перевозку грузов /Ср/	1	25	ПК-26 ПК-29	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э2
	Раздел 3. Управление грузовой станцией (АСУ ГС), автоматизированная система управления контейнерном пунктом (АСУ КП). Перспективы и совершенствования организации грузовой и коммерческой работы.				
3.1	АСУ грузовой станции. Задачи, решаемые в рамках АСУ. Информационное обеспечение. Связь АСУГ с автоматизированной системой управления перевозками (АСОУП). Автоматизированные рабочие места должностных лиц на грузовой станции /Пр/	1	4	ПК-23 ПК-26	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1
3.2	Разработка и внедрение АСУ КП. Функциональный состав АСУ КП. Принципы взаимодействия АСУ КП с внешними подсистемами /Ср/	1	20	ПК-23 ПК-26	Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1
3.3	Оформление оперативной и учетно-отчетной документации на контейнер (КЭО-1, КЭО-3). Заполнение перевозочных документов на отправку контейнеров (оформление документов на бланках ф. Г-29-ВЦ). Ведение книги прибытия грузов ф. ГУ-42. /Пр/	1	4	ПК-26 ПК-29	Л2.2 Л2.3 Л2.4
	Раздел 4. Комплексная система АРМ ТехПД, ЕК АСУФР формирование кассово-финансовой отчетности (АРМ КФО), Единый лицевой счет (ЕЛС). АРМ НСИ. Единый комплекс интегрированной обработки дорожной ведомости (ЕК ИОДВ).				

4.1	Назначение системы ЕК ИОДВ. Подсистемы, на которых базируется ЕК ИОДВ. Принципы взаимодействия ЕК ИОДВ с внешними подсистемами. Система АИС ЭДВ и её техническая база. Взаимодействие АИС ЭДВ с другими системами. Преимущества внедрения системы, структура, принципы взаимодействия с внешними подсистемами. Особенности системы ЕК АСУФР. Принципы взаимодействия ЕК АСУФР с внешними подсистемами. /Пр/	1	6	ПК-26 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э2
4.2	Расчёт провозной платы. Автоматическое формирование отчётов ГО-1, ГО-2, ГО-3, ГУ-3, ГУ-4. Формирование сообщений на прием и отправку грузов (251, 252, 400, 402, 497) анализ и корректировка ошибок. Формирование и печать отчёта ФДУ-91. /Пр/	1	4	ПК-26 ПК-29	Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2
4.3	Структура и функциональные возможности АРМ ТехПД. Организация работы агента ТФТО в ЛАФТО и товарной конторе. Визирование отправок. Расчёт провозной платы. Автоматическое формирование отчётов ГО-1, ГО-2, ГО-3, ГУ-3, ГУ-4. Формирование и печать книги прибытия. Формирование и печать отчёта ФДУ-91. Ведение и печать накопительных карточек и другое /Ср/	1	45	ПК-26 ПК-29	Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.3
	Раздел 5. Управление пассажирскими перевозками на базе «Экспресс- 3» .Задачи управления пассажирскими перевозками				
5.1	Функциональный состав АСУЛ (Автоматизированная подсистема регулирования пассажирских перевозками). Характеристика системы, создание и развитие АСУ «Экспресс-3». Автоматизированная подсистема билетно-кассовых операций. Автоматизированная подсистема управления багажной работой (ЭСУБР). /Пр/	1	2	ПК-26	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э2
5.2	Автоматизированные подсистемы справочно-информационного обслуживания пассажиров и нормативно-справочной информации. Автоматизированная подсистема управления парком пассажирских вагонов (АСУ ПВ). /Ср/	1	30	ПК-26	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Э1
	Раздел 6. Системы сбора, передачи информации и обработки данных.(ЕСПД) Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов (ЭТРАН). Использование Электронно-цифровой подписи (ЭЦП).				
6.1	Описание ЭТРАН и необходимость создания системы. Назначение системы. Структура ЭТРАН и основные требования к системе. Виды услуг клиентам. Принцип работы ЭТРАН. Подписи (ЭЦП). /Пр/	1	2	ПК-26 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1

6.2	Оформление перевозочных документов по отправлению в прямом и местном сообщениях в системе ЭТРАН с печатью их на принтере. Технология расчета провозных платежей и возможности АРМ ППД. Формирование отчёта ГУ-3. Заполнение книги приёма грузов к отправлению ф. ГУ-34. Обучение работе в ЭТРАН с нормативно-справочной информацией (НСИ). Дислокация вагонов. /Пр/	1	2	ПК-23 ПК-26 ПК-29	Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2
6.3	Технология электронного оформления документов. АРМ ППД. Роли и функции участников системы. Документооборот с применением электронно-цифровой подписи (ЭЦП). /Ср/	1	40	ПК-26 ПК-29	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2
	Раздел 7. Промежуточная аттестация				
7.1	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ПК-23 ПК-26 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для текущего контроля успеваемости используются: собеседование по темам дисциплины, решение практико-ориентированных задач, защита РГР.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине происходит в форме экзамена.

Перечень вопросов к экзамену:

1. Понятия информации, информатизации и информационных технологий.
2. Классификация информационных систем. Классификация и составные части автоматизированных систем.
3. Современные проблемы информатизации жел. транспорта.
4. Основные положения АСУЖТ.
5. История развития информационных технологий на Российских железных дорогах.
6. Развитие АСУЖТ в соответствии с Концепцией информатизации железнодорожного транспорта России.
7. Функциональная часть АСУЖТ.
8. Назначение и основные характеристики АСОУП.
9. Структура и функциональный состав системы АСОУП.
10. Перспективы развития АСОУП.
11. Назначение, создание и основные задачи АКСФТО.
12. Структура и функциональные возможности АРМ ТехПД.
13. ЕК АСУФР. Особенности системы. Система сбора, передачи и обработки данных.
13. Назначение системы ЕК ИОДВ. Подсистемы, на которых базируется ЕК ИОДВ.
14. Назначение системы АИС ЭДВ и её техническая база.
15. Направления развития АИС ЭДВ. Эффективность системы АИС ЭДВ.
16. Взаимодействие АИС ЭДВ с другими системами.
17. Планирование перевозок на предстоящий месяц.
18. Нормативно-справочная подсистема АКСФТО. Маркетинговая подсистема АКСФТО.
19. Подсистема АКСФТО по сбору заявок и планированию перевозок грузов.
20. Подсистема АКСФТО по оформлению перевозочных документов и кассово-финансовых операций.
21. Подсистема АКСФТО по контролю за соблюдением условий перевозки грузов.
22. Использование ЭЦП.
23. Цель создания и назначение системы ЭТРАН.
24. Взаимодействие системы ЭТРАН с другими системами. Виды услуг, предоставляемые системой ЭТРАН клиенту.
25. Базы данных ЭТРАН.
26. Принципы работы системы ЭТРАН.
27. Основные требования к АС ЭТРАН.
28. Разработка и внедрение АСУ ГС. Функциональный состав АСУ ГС.
29. Развитие АСУ грузовой станции (АСУ ГС). Материальные и информационные потоки грузовой станции.
30. Разработка и внедрение АСУ КП. Функциональный состав АСУ КП.
31. Принципы взаимодействия АСУ КП с внешними подсистемами.
32. Создание и развитие АСУ «Экспресс».
33. Автоматизированная подсистема регулирования пассажирских перевозок (АСУ-Л).
34. Автоматизированная подсистема билетно-кассовых операций.
35. Автоматизированная подсистема управления багажной работой (ЭСУБР).

36. Автоматизированная подсистема управления парком пассажирских вагонов (АСУ ПВ).	
5.2. Темы письменных работ	
Темы РГР (на выбор):	
1.	Методика определения эффективности формирования маршрутов на путях общего пользования станций ОАО «РЖД».
2.	Маркетинговые исследования транспортного рынка грузовых железнодорожных перевозок (на примере насыпных грузов).
3.	Управление вагонным парком, не принадлежащим перевозчику. Расчет платежа за пользование путями инфраструктуры ОАО "РЖД".
5.3. Фонд оценочных средств	
Программа оценивания контролируемых компетенций	
Требования к содержанию и защите РГР.	
Требования к ответам в ходе собеседования по темам дисциплины	
Требования к решению практико-ориентированных задач	
Комплект практико-ориентированных задач	
Перечень тем дисциплины, вынесенных для собеседования	
Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины	
Примерные вопросы к экзамену	
Экзаменационные билеты	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сай В. М.	Рабочая программа дисциплины "Информационные технологии и основы вычислительной техники": шифр дисциплины - ФД.А.03, специальность 05.12.13 - Сети, системы и устройства коммуникаций, квалификация (степень) - кандидат технических наук, форма обучения - очная	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
Л1.2	Черников Б. В.	Информационные технологии управления: Учебник	Москва: ФОРУМ, 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тулупов Л. П.	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2005
Л2.2	Сидорова Е. Н.	Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе: Учебник для студентов техникумов и колледжей ж.-д. трансп. по специальности 190701 "Организация перевозок и управление на транспорте"	Москва: Маршрут, 2005
Л2.3	Гапанович	Системы автоматизации и информационные технологии управления на жел: учебник	,
Л2.4	Ковалев	Системы автоматизации и информационные технологии на железнодорожном	, 2006
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Вальт Э.Б., Рыкова А.А.	Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ): Учеб. пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2004
Л3.2	Маслов А. М.	Автоматизированные системы коммерческого обслуживания: рабочая учебная программа для специальности 190701 "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)" очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
Л3.3	Сурин А. В., Шипулин А. В., Пермикин В. Ю.	Автоматизированные системы диспетчерского управления и контроля: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальностей 190701 - "Организация перевозок и управления на транспорте (железнодорожный транспорт)", 190401 - "Эксплуатация железных дорог", 190700 - "Технология транспортных процессов", 100101 - "Сервис", 100100 - "Сервис" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Транспортный интернет портал "Перевозка. ру" www.perevozki.ru
Э2	Интернет-портал Росжелдора: http://www.roszeldor.ru/
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Приложения Microsoft Office
6.3.1.2	АСПИЖТ (автоматизированная система поиска информации на железнодорожном транспорте)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	"Консультант-Плюс"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Практические занятия проводятся в компьютерных классах университета с доступом к Интернету
7.2	Для самостоятельной работы используются компьютерные классы, аудитории кафедры, библиотека университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Самостоятельная работа студентов в университете является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50 % часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов. В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть целенаправленной.</p> <p>Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию официальных нормативно-правовых и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", глобальной сети "Интернет"; - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации; - подготовка к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации; - работа с учебными материалами по дисциплине в Blackboard Learn; - изучение дополнительно теоретического материала. <p>Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущие консультации; - защита РГР; - решение практико-ориентированных задач. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).</p>	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Б1.В.ОД.3 Современные технологии в организации и управлении перевозками на железнодорожном транспорте

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Управление эксплуатационной работой		
Учебный план	23.04.01 Технология транспортных процессов.plm.xml		
	Направление	23.04.01 Технология транспортных процессов	Направленность
	Технология транспортных процессов на железнодорожном транспорте		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего	49,1
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	42
аудиторные занятия	42	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	4,7
самостоятельная работа	138	в том числе:	
часов на контроль	36	групповые консультации	1,4
		текущие консультации по практическим занятиям	2,8
		текущие консультации по контрольным мероприятиям	0,5
		РГР (в расчете на 1 студента)	0,5
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,4
экзамены	2	консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			14	14					14	14
Лабораторные										
Практические			28	28					28	28
В том числе интерактивные формы работы			18	18					18	18
Промежуточная аттестация (экзамен)			36	36					36	36
Сам. работа			138	138					138	138
Итого			216	216					216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов цельного представления о современных проблемах транспортной науки, техники и технологий; направления использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности, роли и функции человека при его взаимодействии с техникой.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Б1.Б.1 Математическое моделирование в профессиональной деятельности (в сфере технологии транспортных процессов)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б3 Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-24: готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать программно-целевые методы для решения этих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности	
Знать:	
Уровень 1	численные методы решения организационно-управленческих задач
Уровень 2	аналитические методы решения организационно-управленческих задач
Уровень 3	основные программно-целевые методы решения организационно-управленческих задач
Уметь:	
Уровень 1	применять аналитические и численные методы решения организационно-управленческих задач
Уровень 2	использовать программно-целевые методы для решения организационно-управленческих задач
Уровень 3	использовать программно-целевые методы для решения организационно-управленческих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-25: готовностью использовать знание организационной структуры, методов управления и регулирования, используемых в отрасли критериев эффективности применительно к конкретным видам производственной деятельности транспортного предприятия	
Знать:	
Уровень 1	организационную структуру транспортного предприятия
Уровень 2	критерии эффективности, используемые в отрасли
Уровень 3	методы управления и регулирования, используемых в отрасли критериев эффективности
Уметь:	
Уровень 1	использовать знание организационной структуры транспортного предприятия
Уровень 2	использовать методы управления и регулирования, используемых в отрасли критериев эффективности
Уровень 3	использовать методы управления и регулирования, используемых в отрасли критериев эффективности применительно к конкретным видам производственной деятельности транспортного предприятия
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-31: способностью к разработке мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению эффективности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров
Уровень 2	способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров
Уровень 3	способностью к разработке систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	аналитические и численные методы решения организационно-управленческих задач, основные программно-целевые методы решения организационно-управленческих задач
3.1.2	организационную структуру транспортного предприятия
3.1.3	методы управления и регулирования, используемых в отрасли критериев эффективности
3.2	Уметь:
3.2.1	применять аналитические и численные методы решения организационно-управленческих задач
3.2.2	использовать программно-целевые методы для решения организационно-управленческих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности
3.2.3	использовать методы управления и регулирования, используемых в отрасли критериев эффективности применительно к конкретным видам производственной деятельности транспортного предприятия
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров
3.3.2	способностью к разработке систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация перевозочного процесса				
1.1	Принципы комплексного подхода к организации и управлению перевозок на железнодорожном транспорте. /Лек/	2	0,5	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	Новая технология управления перевозочным процессом. /Лек/	2	0,5	ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л2.1 Э2 Э3 Э5
1.3	Инвестиции в развитие технических средств железных дорог. /Лек/	2	1	ПК-25 ПК-31	Л1.1 Л2.1 Э1 Э4 Э5
1.4	Информационные технологии в организации и управлении перевозок на железнодорожном транспорте /Лек/	2	1	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.5	Организация перевозочного процесса /Ср/	2	27	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 2. Управляющие инструменты в организации перевозок				
2.1	Основные информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте. /Лек/	2	1	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э5
2.2	Подсистемы, обеспечивающие эксплуатационную работу ж.д. транспорта /Лек/	2	1	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5
2.3	Диалоговая информационная система контроля и управления оперативной работой сети железных дорог (ДИСКОР). /Лек/	2	1	ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э5

2.4	Управляющие инструменты в организации перевозок. /Ср/	2	37	ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
Раздел 3. Методы моделирования.					
3.1	Общая и сравнительная характеристика методов моделирования. Основные методы расчета железнодорожных станций. Достоинства и недостатки. /Лек/	2	1	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2 Э5
3.2	Понятие имитационной системы. Назначение и исходные предпосылки. Назначение системы и основные принципы построения. /Лек/	2	1	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2 Э5
3.3	Структура имитационной системы «Истра». Абстрактная модель. Элементы, операции и оператор управления абстрактной модели. Основные задачи, решаемые с использованием имитационной системы. /Лек/	2	1	ПК-24 ПК-25	Л1.2 Л2.1 Э2 Э3 Э5
3.4	Поиск рационального решения с использованием имитационных моделей. Особенности структуры и технологии работы объекта на имитационных моделях. Недостатки «оптимизации» на имитационных моделях и способы их преодоления. /Лек/	2	1	ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2 Э3 Э5
3.5	Представление структуры станции в имитационной модели. /Пр/	2	2	ПК-24 ПК-25	Л1.2 Л2.1 Э1 Э5
3.6	Работа с логическими элементами. /Пр/	2	6	ПК-24 ПК-25	Л1.2 Л2.1 Э1 Э5
3.7	Работа с бункерными элементами и фиксаторами. /Пр/	2	4	ПК-24	Л1.2 Л2.1 Э1 Э5
3.8	Представление технологического процесса работы станции в имитационной модели. /Пр/	2	16	ПК-24	Л1.2 Л2.1 Э1 Э5
3.9	Методы моделирования, имитационная система «Истра», структура имитационной системы. /Ср/	2	37	ПК-24	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
Раздел 4. Теория принятия решений					
4.1	Кибернетические и психологические проблемы принятия решения. /Лек/	2	1	ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л2.1 Э2 Э5
4.2	Подходы к формированию множества возможных альтернатив и способы сужения множества возможных решений. /Лек/	2	1	ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л2.1 Э2 Э5
4.3	Ситуационное управление. /Лек/	2	1	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Э2 Э5
4.4	Выбор решений с помощью имитационного моделирования транспортных систем. /Лек/	2	1	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Э2 Э5
4.5	Теория принятия решений /Ср/	2	37	ПК-24	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ПК-24 ПК-25 ПК-31	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости студентов:

1. Защита отчетов по практическим работам в виде собеседования.
2. Защита отчета по расчетно-графической работе.
3. Тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена после предварительного тестирования.

Перечень вопросов к экзамену:

1. Каковы основные предпосылки перехода на новую технологию перевозочного процесса?
2. Какое влияние оказывают операторские компании на перемещение вагонопотоков?
3. Какие критерии нужно учитывать при оценке перевозок в современных условиях?
4. В чем выражаются особенности предъявления груза к перевозке в современных условиях?
5. Как изменилась основная задача железных дорог в современных условиях?
6. Для чего были созданы Центры Управления Перевозками?
7. Сколько уровней и каких включает в себя вертикаль управления перевозками?
8. Охарактеризуйте роль информации в управлении эксплуатационной работой?
9. Что такое информационная технология?
10. Для чего были созданы и внедрены интегрированные системы обработки данных (ИСОД)?
11. На какой базе была построена автоматизированная система управления железнодорожным транспортом (АСУ ЖТ)?
12. Какие группы подсистем и в каком составе вошли в АСУ ЖТ?
13. Что входит в состав типового автоматизированного рабочего места (АРМ)?
14. Каков функционал АРМ ДНЦ?
15. Что включают в себя информационно управляющие системы (АИС)?
16. Расскажите о технических особенностях и функциях системы автоматической идентификации подвижного состава «Пальма».
17. Дайте характеристику существующих магистральных и дорожных сетей связи.
18. Опишите основные задачи, которые должны решать АРМ диспетчерского персонала дорожного уровня.
19. Опишите функции, которые должны выполнять АРМ диспетчерского персонала дорожного уровня.
20. Какие технологические возможности должен иметь АРМ регионального диспетчера по управлению поездопотоками.
21. Какие функции должна выполнять Автоматизированная система диспетчерского контроля (АСДК).
22. Какие задачи должна решать Автоматизированная система диспетчерского контроля (АСДК).
23. Какие технологические возможности выполняет АРМ ДНЦ.
24. Какие технологические возможности выполняет АРМ СЦБ.
25. Какие технологические возможности выполняет АСК.
26. На решение каких задач ориентирована имитационная система «Истра»?
27. В чем различие между детерминированной и стохастической моделью?
28. Что означает понятие «имитационная система»?
29. В чем заключается принцип ситуационного управления?
30. Перечислите факторы ускорения процесса поиска рационального решения с использованием имитационных моделей.
31. Что такое «имитационный спуск» и для чего он служит.
32. Что вы понимаете под «задержкой» в имитационной модели?
33. Как оценить «узкие места» по результатам расчета модели?
34. Какие типы элементов используются для выдачи результатов расчета модели?

5.2. Темы письменных работ

Расчетно-графическая работа на тему "Анализ и выбор решений с помощью имитационного моделирования транспортных систем". Изменяющиеся параметры: индивидуальные исходные данные

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа оценивания компетенций
2. Тестовые материалы
3. Требования к выполнению, содержанию практических работ и защита отчетов
4. Требования к выполнению и содержанию расчетно-графической работы и защите
5. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
6. Примерные вопросы к экзамену
7. Экзаменационные билеты

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ковалев В. И., Осьминин А. Т.	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: в 2-х томах	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2011
Л1.2	Тимухина Е. Н.	Повышение безопасности функционирования и надежности транспортных объектов при технологических сбоях: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

Л2.1	Боровикова М. С.	Организация движения на железнодорожном транспорте	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2009
Л2.2	Левин Д. Ю.	Диспетчерские центры и технология управления перевозочным процессом	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2005
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://www.library.ru		
Э2	http://uisrussia.msu.ru		
Э3	www.Scirus.com		
Э4	www.lektirium.tv		
Э5	http://www.bb.usurt.ru		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием: ПО Windows и приложений MS Office, среды оценочных тестов в оболочке АСТ, имитационной системы «Истра»		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Не используются		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.
7.2	Практические занятия проводятся в компьютерном классе кафедры, оборудованной компьютерами класса Pentium IV.
7.3	Для самостоятельной работы студентов используются аудитории кафедры, читальный зал и компьютерные классы университета.
7.4	Тестирование проводится в Центре тестирования или компьютерных классах с доступом к базам тестовых материалов.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Самостоятельная работа магистрантов в университете является важным видом учебной и научной деятельности магистранта. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу магистрантов. В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа магистрантов должна быть целенаправленной.</p> <p>Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации; • подготовка к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации; • выполнение расчетно-графической работы. <p>Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • текущие консультации; • прием и защита отчетов по практическим занятиям и расчетно-графической работы. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы магистрант должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)</p>

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов навыков обоснования согласованности экономических интересов отрасли и обслуживаемой ею клиентуры, в условиях недостаточного развития материально-технической базы транспортных предприятий, недостаточного государственного регулирования на рынке транспортных предприятий.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для освоения данной дисциплины студент должен владеть навыками полученными на предыдущей ступени образования в области экономики.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.Б.2 Управление рисками
2.2.2	Б1.Б.3 Методология научных исследований
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-25: готовностью использовать знание организационной структуры, методов управления и регулирования, используемых в отрасли критериев эффективности применительно к конкретным видам производственной деятельности транспортного предприятия	
Знать:	
Уровень 1	основные типы организационных структур транспортного предприятия
Уровень 2	критерии эффективности деятельности транспортного предприятия
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками управления производственной деятельностью
Уровень 2	навыками применения методов регулирования производственной деятельности
Уровень 3	навыками определения критериев эффективности производственной деятельности предприятия
ПК-27: способностью изучать и анализировать необходимую управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации, систематизировать их и обобщать, использовать при управлении программами освоения новых технологий транспортного обслуживания и обеспечении эффективности использования производственных ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	необходимые для анализа технические данные, показатели и результаты деятельности организации
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	систематизировать технические данные, показатели и результаты деятельности организации
Уровень 2	обобщать технические данные, показатели и результаты деятельности организации
Уровень 3	анализировать управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации и их использования в дальнейших научных исследованиях
Владеть:	
Уровень 1	способностью управления программами освоения новых технологий в транспортной отрасли
Уровень 2	актуальной управленческой информацией, необходимой для осуществления производственной деятельности транспортного предприятия
Уровень 3	навыками анализа управленческой информации, технических данных, показателей и результатов деятельности предприятия, для обеспечения эффективного использования производственных ресурсов предприятия
ПК-28: способностью использовать основные понятия и категории производственного менеджмента и отраслевого маркетинга при управлении транспортным предприятием (организацией)	
Знать:	

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	особенности управления транспортным предприятием или организацией
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать категории производственного менеджмента
Уровень 2	терминологией отраслевого маркетинга, необходимой руководителю для управления транспортным предприятием
Уровень 3	методами управления транспортным предприятием для эффективного функционирования транспортного предприятия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные типы организационных структур транспортного предприятия; основные виды управленческой информации; основные понятия и категории производственного менеджмента
3.2	Уметь:
3.2.1	систематизировать и обобщать показатели деятельности организации для дальнейшего использования этих данных в научных исследованиях
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками управления производственной деятельностью; способностью систематизировать научные данные в транспортной отрасли; способностью использовать основные понятия и категории производственного менеджмента.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Место и роль экономики транспорта в системе мирового хозяйства. Организационная структура предприятия, методы управления и регулирования предприятия в народно-хозяйственном комплексе страны и				
1.1	Место и роль экономики транспорта в системе мирового хозяйства, народнохозяйственного комплекса страны, региона. /Пр/	1	6	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	Место и роль экономики транспорта в системе мирового хозяйства. Организационная структура предприятия, методы управления и регулирования предприятия в народно-хозяйственном комплексе страны и регионе. /Ср/	1	20	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 2. Миссия отрасли и цели для ее реализации на соответствующих уровнях.				
2.1	Миссия отрасли и цели для ее реализации на соответствующих уровнях. /Пр/	1	4	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5
2.2	Миссия отрасли и цели для её реализации на соответствующих уровнях Синергетика в экономике: неопределенность, триады, фракталы, Эффекты, проблемы и задачи устойчивого развития. /Ср/	1	20	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4
	Раздел 3. Научные проблемы экономики транспорта: модель взаимодействия различных видов транспорта для получения синергетического эффекта.				
3.1	Научные проблемы экономики транспорта: модель взаимодействия различных видов транспорта для получения синергетического эффекта. /Пр/	1	6	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5

3.2	Научные проблемы экономики транспорта: модель взаимодействия различных видов транспорта для получения синергетического эффекта. Системное представление транспорта в экономике и социокультурном пространстве. /Ср/	1	20	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
	Раздел 4. Синергетические процессы в экономике.				
4.1	Синергетические процессы в экономике. /Пр/	1	4	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4
4.2	Синергетические процессы в экономике: - СККМ; - УУРФ; - смешанная экономика. /Ср/	1	20	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2 Э3
	Раздел 5. Инновационные процессы в экономике транспорта. Новые технологии транспортного обслуживания и обеспечение эффективности использования производственных ресурсов				
5.1	Инновационные процессы в экономике транспорта. Новые технологии транспортного обслуживания и обеспечение эффективности использования производственных ресурсов /Пр/	1	6	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Инновационные процессы в экономике транспорта. Переход в 1У технологический уклад, проблемы экономики транспорта. /Ср/	1	20	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э5
	Раздел 6. Комплексный анализ управленческой информации, технических данных и показателей деятельности организации.				
6.1	Комплексный анализ управленческой информации, технических данных и показателей деятельности организации. /Пр/	1	4	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э5
6.2	Комплексный анализ кризиса в отраслях транспорта. Синергетический фрактал устойчивого развития отрасли. /Ср/	1	20	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
	Раздел 7. Современные формы организации экономики железнодорожного транспорта. Основные понятия и категории производственного менеджмента и отраслевого маркетинга.				
7.1	Современные формы организации экономики железнодорожного транспорта. Основные понятия и категории производственного менеджмента и отраслевого маркетинга. /Пр/	1	6	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
7.2	Современные формы организации экономики железнодорожного транспорта. Интегрированные формы производственного менеджмента используемые на железнодорожном транспорте. /Ср/	1	24	ПК-25 ПК-27 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используется база тестовых материалов, выполнение докладов по изученным темам и защита работ, выполняемых в группах (групповые творческие задания, заполнение логических пустот, решение кейсовых задач, обсуждение докладов по теме).

Промежуточная аттестация состоит из зачета с оценкой с предварительным тестированием с использованием базы тестовых заданий в ПО АСТ.

Примерные вопросы к зачету с оценкой:

1. Структурные особенности развития экономики России. Отраслевая структура экономики.
2. Производственная (материальная) и непроеизводственная сфера.
3. Основные производственные комплексы.
4. Принципы экономического районирования. Понятие экономического района.
5. Типы регионов. Основные экономические районы РФ.
6. Экономико-географические проблемы территориальной организации народного хозяйства РФ.
7. Транспортный комплекс РФ, его роль в развитии экономики страны.
8. Транспортная система и ее основные компоненты.
9. Виды транспорта и их характеристика.
10. Сфера применения различных видов транспорта.
11. Транспортное обслуживание отраслей народного хозяйства.
12. Специфика и роль автомобильного транспорта.
13. Современное состояние, проблемы и перспективы развития транспорта.
14. Основные показатели работы автомобильного транспорта.
15. Определение провозных возможностей автомобильного транспорта.
16. Закономерности, принципы и факторы размещения производительных сил.
17. Природные ресурсы и их классификация.
18. Экономическая оценка природно-ресурсного потенциала.
19. Размещение природных ресурсов.
20. Демографические понятия и показатели.
21. Демографические факторы экономического развития.
22. Капитал, его сущность и виды.
23. Основные фонды, их состав и оценка.
24. Амортизация основных фондов.
25. Показатели эффективности использования основных фондов.
26. Оборотные средства, их сущность и состав. Кругооборот оборотных средств.
27. Научно-технический прогресс и его роль в развитии общественного производства.
28. Развитие форм организации общественного производства.
29. Экономический кругооборот.
30. Формирование стоимости продукции.
31. Понятие себестоимости продукции. Состав затрат.
32. Формы внешнеэкономического сотрудничества и их развитие.
33. Развитие внешних экономических связей Сибири и Дальнего Востока.
34. Экономические связи России со странами ближнего и дальнего зарубежья.
35. Свободные экономические зоны.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа оценивания контролируемых компетенций
2. Тестовые материалы
3. Требования к работе на практических занятиях
4. Требования к содержанию и представлению докладов
5. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
6. Примерные вопросы к зачету с оценкой (раздел 5.1 РПУД)
7. Билеты к дифференцированному зачету
8. Контрольно-обучающие мероприятия

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Басовский	Экономика отрасли: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л1.2	Чернышова Л. И.	Экономика железнодорожного транспорта: курс лекций по дисциплине "Экономика железнодорожного транспорта" для студентов всех специальностей и направлений подготовки бакалавриата всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Терешина Н. П., Лапидус Б. М.	Экономика железнодорожного транспорта: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2011
Л2.2	Мезенев Н.И.	Экономика транспорта: Сб. науч. тр.	Москва, 1971

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Семенов Е. М.	Экономика отрасли: Методические указания	Екатеринбург: УрГУПС, 2009
Л3.2	Афанасьева Н. А., Чернышова Л. И.	Экономика железнодорожного транспорта.: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Экономика железнодорожного транспорта" для студентов специальностей 080502 - "Экономика и управление на предприятии (железнодорожный транспорт)", 080102 - "Мировая экономика", 080801 - "Прикладная информатика в экономике"	Екатеринбург: УрГУПС, 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт ОАО «РЖД» http://rzd.ru/
Э2	Black Board [Электронный ресурс]: https://bb.usurt.ru/
Э3	Экономический портал [Электронный ресурс]: http://www.economicus.ru
Э4	Российская национальная библиотека (РНБ) [Электронный ресурс]: http://www.nlr.ru
Э5	Экономика и управление на предприятиях [Электронный ресурс]: http://www.cfin.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием оценочных тестов в оболочке АСТ, операционной системы Windows и Microsoft Office
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационная справочная система Консультант Плюс
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для проведения практических занятий используется компьютерный класс кафедры «Экономика транспорта», где имеется доступ к Internet и образовательной среде BlackBoard Learn (сайт bb.usurt.ru), к базам тестовых заданий в системе АСТ. Для самостоятельной работы студентов используются аудитории университета, читальный зал, компьютерные классы университета. Тестирование проводится в Центре тестирования или компьютерных классах университета, имеющем доступ к базам АСТ.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студентов в университете является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов. В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть целенаправленной.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной информации с помощью Информационной справочной системы Консультант Плюс, а также периодической и научной информации;
- подготовка к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- прием и разбор докладов по пройденным темам;
- прием и разбор заданий выполняемых в группах (групповые творческие задания, заполнение логических пустот, решение кейсовых задач, обсуждение докладов по теме).

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.1.1 Методы и средства экспериментальных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электрические машины		
Учебный план	23.04.01 Технология транспортных процессов.plm.xml Направление 23.04.01 Технология транспортных процессов Направленность Технология транспортных процессов на железнодорожном транспорте		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего	22,1
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
аудиторные занятия	18	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	1,8
самостоятельная работа	90	в том числе:	
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой 3		консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические					18	18			18	18
В том числе интерактивные формы работы					10	10			10	10
Промежуточная аттестация (экзамен)					36	36			36	36
Сам. работа					90	90			90	90
Итого					144	144			144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Овладение общими методами и средствами теоретического и экспериментального исследования, численного и экспериментального моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Магистрант должен обладать знаниями, полученными при изучении дисциплин математического блока в объеме образовательных программ уровня бакалавриата.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.3 Преддипломная практика
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-17: способностью формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности на основе знания передового отраслевого, межотраслевого и зарубежного опыта и выбирать методы и средства решения прикладных задач	
Знать:	
Уровень 1	современную научную литературу в профессиональной области
Уровень 2	основные принципы формирования цели и задач научного исследования
Уровень 3	передовой опыт в области своей профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	формировать цель научного исследования
Уровень 3	на основе сформированной цели определять задачи исследования
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	навыками исследования объекта профессиональной деятельности
Уровень 3	методами применения передового опыта в своей области профессиональной деятельности

ПК-26: способностью разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий транспортного обслуживания, организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области инновационной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	разрабатывать планы и программы управленческой деятельности
Уровень 3	разрабатывать планы и программы инновационной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-30: способностью к проведению технологических расчетов, связанных с функционированием предприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, средствах механизации, материалах, запасных частях	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	основные методы технологических расчетов
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	проводить технологические расчеты, связанные с функционированием предприятия
Уровень 3	определять потребности предприятия в материальных и нематериальных ресурсах
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы формирования цели и задач научного исследования, передовой опыт в области своей профессиональной деятельности, основные методы технологических расчетов
3.2	Уметь:
3.2.1	формировать цель и задачи научного исследования, разрабатывать планы и программы управленческой деятельности, определять потребности предприятия в материальных и нематериальных ресурсах
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками исследования объекта профессиональной деятельности, методами применения передового опыта в своей области профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Общие вопросы методологии исследования. Исследовательская работа.				
1.1	Общие вопросы методологии исследования. Фундаментальные и прикладные исследования. Общее и различия. Место прикладных исследований в процессе создания техники. /Пр/	3	2	ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Общие вопросы методологии исследования. Исследовательская работа. /Ср/	3	16	ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2. Научно-техническая информация. Информационный поиск. Методы проведения экспериментальных исследований				
2.1	Научно-техническая информация. Информационный поиск. Каталоги и картотеки библиотек – источники информации. Информация в Internet. Правила библиографического описания. Библиографические ссылки. Цитирование. Патентный поиск. Методы проведения экспериментальных исследований /Пр/	3	2	ПК-26 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.2	Научно-техническая информация. Информационный поиск. Методы проведения экспериментальных исследований /Ср/	3	18	ПК-26 ПК-30	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 3. Общие положения физического и математического моделирования				
3.1	Математические модели и методы планирования эксперимента. Имитационное моделирование динамических процессов технических систем /Пр/	3	4	ПК-26	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.2	Общие положения физического и математического моделирования /Ср/	3	18	ПК-26	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 4. Современные компьютерные методы при проведении научных исследований				

4.1	Современные компьютерные методы при проведении научных исследований /Пр/	3	4	ПК-17 ПК-26 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.2	Современные компьютерные методы при проведении научных исследований /Ср/	3	18	ПК-17 ПК-26 ПК-30	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 5. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана.				
5.1	Объективные причины и развития техники и техносферы. Законы строения и эволюции технических систем (ТС) Изобретательство. Существо и роль системного подхода в научной и инженерной деятельности. Основы системного анализа и синтеза при решении инженерных задач. Эволюция методов решения нестандартных инженерных задач. Основные положения Теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Уровни сложности инженерных задач. Стратегия и тактика решения задач. Информационное обеспечение решения творческих инженерных задач. Алгоритмы "Предварительный анализ" (ПА) и "Углубленный анализ" (УА). Защита интеллектуальной собственности. /Пр/	3	6	ПК-17 ПК-26 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
5.2	Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. /Ср/	3	20	ПК-17 ПК-26 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
5.3	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ПК-17 ПК-26 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости проходит в виде выполнения научного реферата и его представления на семинаре (доклад).

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.

Перечень вопросов для экзамена:

1. Эволюция развития методов научных исследований.
2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.
3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований.
4. Методы информационного поиска.
5. Научно-техническая литература – обзоры, монографии, периодические издания, материалы конференций, отчеты о НИР и ОКР.
6. Информационный поиск в Интернете.
7. Методы создания и представления научного доклада.
8. Методы представления графической информации.
9. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
10. Необходимость и основные требования к планированию систематизации научных исследований.
11. Содержание и порядок оформления научного и информационного рефератов, научной статьи и ее тезисов, монографии, диссертации, научного доклада, выпускной квалификационной работы исследовательского характера.
12. Порядок планирования и организации научно-исследовательской работы преподавателей и студентов в университете.
13. Выбор направлений научных исследований.
14. Требования к теме научно-исследовательской работы.
15. Оценка перспективности научных исследований.
16. Структура научно-исследовательских, теоретических и экспериментальных работ.
17. Охрана интеллектуальной собственности, создаваемой при выполнении научных исследований.
18. Законы и формы мышления.

- 19.Методология теоретических и экспериментальных научных исследований.
- 20.Анализ экспериментальных данных.
- 21.Элементы математической статистики и ее приложения.
- 22.Методы корреляционного и регрессионного анализа.
- 23.Математические основы планирования эксперимента.
- 24.Математические методы оптимизации эксперимента.
- 25.Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.
- 26.Особенности Патентного закона РФ.
- 27.Объекты изобретений.
- 28.Критерии изобретения – новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость.
- 29.Понятие, признаки полезной модели.
- 30.Понятие и признаки промышленного образца.
- 31.Оформление патентных прав.
- 32.Составление и подача заявки.
- 33.Понятие и признаки рационализаторского предложения.
- 34.Права авторов рационализаторских предложений.
- 35.Физическое подобие и моделирование.

5.2. Темы письменных работ

Темы научного реферата (на выбор):

1. Эволюция развития методов научных исследований.
2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.
3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований.
4. Методы информационного поиска.
5. Научно-техническая литература – обзоры, монографии, периодические издания, материалы конференций, отчеты о НИР и ОКР.
6. Информационный поиск в Интернете.
7. Методы создания и представления научного доклада.
8. Методы представления графической информации.
9. Необходимость и основные требования к планированию систематизации научных исследований.

5.3. Фонд оценочных средств

Программа оценивания контролируемых компетенций.

Требования к содержанию научного реферата, качеству его выполнения и его представлению (докладу).

Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины.

Примерные вопросы к экзамену.

Билеты к экзамену.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Добренков, Кравченко	Методы социологического исследования: Учебник	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2013
Л1.2	Овчаров, Овчарова	Методология научного исследования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Джонсон Н., Лион Ф., Лецкий Э.К., Маркова Е.В.	Статистика и планирование эксперимента в технике и науке: Методы планир. эксперимента. Пер. с англ.	Москва: Мир, 1981
Л2.2	Космин В.В.	Основы научных исследований: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп. по специальности "Транспортное строительство"	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Смолянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов железнодорожного транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.vniias.ru/
Э2	http://www.vnizht.ru/

ЭЗ	http://zdt-magazine.ru/
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Приложения MS Office, операционная система Windows
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Не используются

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях для практических занятий с возможностью демонстрации видеоматериалов.
7.2	Для самостоятельной работы студентов используются аудитории кафедры, читальный зал и компьютерные классы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Самостоятельная работа студентов в университете является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов (магистрантов). В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть целенаправленной.</p> <p>Формы самостоятельной работы студентов по дисциплине "Методический семинар" разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием глобальной сети "Интернет"; - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации; - подготовка к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации, написание научного реферата по заданию преподавателя. <p>Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущие консультации; - проверка и представление научного реферата. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).</p>	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.1.2 Планирование научного эксперимента

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электрические машины		
Учебный план	23.04.01 Технология транспортных процессов.plm.xml		
Квалификация	Направление 23.04.01 Технология транспортных процессов Направленность Технология транспортных процессов на железнодорожном транспорте магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего	22,1
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
аудиторные занятия	18	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	1,8
самостоятельная работа	90	в том числе:	
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,3
зачеты с оценкой 3		консультация перед зачетом с оценкой	2
		прием зачета с оценкой	0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические					18	18			18	18
В том числе интерактивные формы работы					10	10			10	10
Промежуточная аттестация (экзамен)					36	36			36	36
Сам. работа					90	90			90	90
Итого					144	144			144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Овладение общими методами планирования экспериментального исследования, моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Магистрант должен обладать знаниями, полученными при изучении дисциплин математического блока в объеме образовательных программ уровень бакалавриата.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.3 Преддипломная практика
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-17: способностью формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности на основе знания передового отраслевого, межатраслевого и зарубежного опыта и выбирать методы и средства решения прикладных задач	
Знать:	
Уровень 1	современную научную литературу в профессиональной области
Уровень 2	основные принципы формирования цели и задач научного исследования
Уровень 3	передовой опыт в области своей профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	формировать цель научного исследования
Уровень 3	на основе сформированной цели определять задачи исследования
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	навыками исследования объекта профессиональной деятельности
Уровень 3	методами применения передового опыта в своей области профессиональной деятельности

ПК-26: способностью разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий транспортного обслуживания, организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области инновационной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	разрабатывать планы и программы управленческой деятельности
Уровень 3	разрабатывать планы и программы инновационной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-30: способностью к проведению технологических расчетов, связанных с функционированием предприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, средствах механизации, материалах, запасных частях	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	основные методы технологических расчетов

Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	проводить технологические расчеты, связанные с функционированием предприятия
Уровень 3	определять потребности предприятия в материальных и нематериальных ресурсах
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы формирования цели и задач научного исследования, передовой опыт в области своей профессиональной деятельности, основные методы технологических расчетов
3.2	Уметь:
3.2.1	формировать цель и задачи научного исследования, разрабатывать планы и программы управленческой деятельности, определять потребности предприятия в материальных и нематериальных ресурсах
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками исследования объекта профессиональной деятельности, методами применения передового опыта в своей области профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Теоретические основы планирования эксперимента				
1.1	Теоретические основы планирования эксперимента /Пр/	3	6	ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Роль математических методов обработки результатов эксперимента при анализе технических систем /Ср/	3	30	ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2. Основы идентификации технических систем и процессов при их экспериментальном исследовании				
2.1	Основы идентификации технических систем и процессов при их экспериментальном исследовании разработке динамических моделей. Понятия о наблюдениях и эксперименте. /Пр/	3	6	ПК-26 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.2	Статистические методы оценки значений параметров динамических и временных реализаций процессов наблюдения. /Ср/	3	30	ПК-26 ПК-30	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 3. Математические модели и методы планирования эксперимента				
3.1	Математические модели и методы планирования эксперимента. Имитационное моделирование динамических процессов технических систем /Пр/	3	6	ПК-26	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.2	Математические модели линейных и нелинейных непрерывных динамических систем. Понятие о настраиваемых моделях, численные процедуры при настройке моделей по результатам исследований. /Ср/	3	30	ПК-26	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 4. Промежуточная аттестация				
4.1	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ПК-17 ПК-26 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости проходит в виде выполнения научного реферата и его представления на семинаре (доклад).

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.

Перечень вопросов для экзамена:

1. Эволюция развития методов научных исследований.
2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.
3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований.
4. Методы информационного поиска.
5. Научно-техническая литература – обзоры, монографии, периодические издания, материалы конференций, отчеты о НИР и ОКР.
6. Информационный поиск в Интернете.
7. Методы создания и представления научного доклада.
8. Методы представления графической информации.
9. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
10. Необходимость и основные требования к планированию систематизации научных исследований.
11. Содержание и порядок оформления научного и информационного рефератов, научной статьи и ее тезисов, монографии, диссертации, научного доклада, выпускной квалификационной работы исследовательского характера.
12. Порядок планирования и организации научно-исследовательской работы преподавателей и студентов в университете.
13. Выбор направлений научных исследований.
14. Требования к теме научно-исследовательской работы.
15. Оценка перспективности научных исследований.
16. Структура научно-исследовательских, теоретических и экспериментальных работ.
17. Охрана интеллектуальной собственности, создаваемой при выполнении научных исследований.
18. Законы и формы мышления.
19. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований.
20. Анализ экспериментальных данных.
21. Элементы математической статистики и ее приложения.
22. Методы корреляционного и регрессионного анализа.
23. Математические основы планирования эксперимента.
24. Математические методы оптимизации эксперимента.
25. Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.
26. Особенности Патентного закона РФ.
27. Объекты изобретений.
28. Критерии изобретения – новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость.
29. Понятие, признаки полезной модели.
30. Понятие и признаки промышленного образца.
31. Оформление патентных прав.
32. Составление и подача заявки.
33. Понятие и признаки рационализаторского предложения.
34. Права авторов рационализаторских предложений.
35. Физическое подобие и моделирование.

5.2. Темы письменных работ

Темы научного реферата (на выбор):

1. Эволюция развития методов научных исследований.
2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.
3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований.
4. Методы информационного поиска.
5. Научно-техническая литература – обзоры, монографии, периодические издания, материалы конференций, отчеты о НИР и ОКР.
6. Информационный поиск в Интернете.
7. Методы создания и представления научного доклада.
8. Методы представления графической информации.
9. Необходимость и основные требования к планированию систематизации научных исследований.

5.3. Фонд оценочных средств

Программа оценивания контролируемых компетенций.

Требования к содержанию научного реферата, качеству его выполнения и его представлению (докладу).

Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины.

Примерные вопросы к экзамену.

Билеты к экзамену.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Добреньков, Кравченко	Методы социологического исследования: Учебник	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2013
Л1.2	Овчаров, Овчарова	Методология научного исследования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Джонсон Н., Лион Ф., Лецкий Э.К., Маркова Е.В.	Статистика и планирование эксперимента в технике и науке: Методы планир. эксперимента. Пер. с англ.	Москва: Мир, 1981
Л2.2	Космин В.В.	Основы научных исследований: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп. по специальности "Транспортное строительство"	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Смолянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов железнодорожного транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://www.vniias.ru/		
Э2	http://www.vniizht.ru/		
Э3	http://zdt-magazine.ru/		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Приложения MS Office, операционная система Windows		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Не используются		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Практические занятия проводятся в аудиториях для практических занятий с возможностью демонстрации видеоматериалов.
7.2	Для самостоятельной работы студентов используются аудитории кафедры, читальный зал и компьютерные классы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Самостоятельная работа студентов в университете является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов (магистрантов). В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть целенаправленной.</p> <p>Формы самостоятельной работы студентов по дисциплине "Методический семинар" разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием глобальной сети "Интернет"; - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации; - подготовка к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации, написание научного реферата по заданию преподавателя. <p>Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущие консультации; - проверка и представление научного реферата. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.2.1 Основы математического моделирования с использованием компьютерных технологий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Высшая и прикладная математика		
Учебный план	23.04.01 Технология транспортных процессов.plm.xml		
	Направление	23.04.01 Технология транспортных процессов	Направленность
	Технология транспортных процессов на железнодорожном транспорте		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего	42,3
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,9
самостоятельная работа	108	в том числе:	
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
		текущие консультации по контрольным мероприятиям	0,3
		контрольные работы (в расчете на 1 студента)	0,3
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,4
экзамены	3	консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции										
Лабораторные										
Практические					36	36			36	36
В том числе интерактивные формы работы					34	34			34	34
Промежуточная аттестация (экзамен)					36	36			36	36
Сам. работа					108	108			108	108
Итого					180	180			180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Последовательное, на основе изученного курса математики (в объеме, предусмотренном направлениями подготовки бакалавриата или специалитета по техническим специальностям ВПО) развитие способностей студентов:
1.2	- к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
1.3	- к использованию законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций.
1.4	- к работе с компьютером как средством управления, в том числе в режиме удаленного доступа, готов работать с программными средствами общего и специального назначения.
1.5	- к осуществлению планирования, постановке и проведению теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	знания об основных понятиях линейной и векторной алгебры, аналитической и дифференциальной геометрии, дискретной математики, имитационного моделирования, методов математического анализа, линейного программирования, теории вероятностей, теории игр, теории систем массового обслуживания, математической статистики. Использовать математические методы и модели в приложениях к транспортным процессам, пакеты прикладных программ. Владеть методами математического анализа, теории вероятностей, приемами программирования на простых языках, математической статистики, линейного программирования, имитационного моделирования.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.2 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.2	Б.3 Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
Знать:	
Уровень 1	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации
Уровень 2	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации и методы их совершенствования
Уровень 3	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ, методы их совершенствования и пакеты прикладных программ
Уметь:	
Уровень 1	использовать результаты исследования для совершенствования методов и комплексов программ
Уровень 2	использовать результаты исследования для совершенствования методов и комплексов программ в смежных областях исследований
Уровень 3	использовать результаты исследования для совершенствования численных и аналитических методов и комплексов программ в смежных областях исследований, с дальнейшей самостоятельной постановкой задач
Владеть:	
Уровень 1	методами моделирования
Уровень 2	методами моделирования с использованием результатов для совершенствования модели
Уровень 3	методами моделирования с использованием результатов для верификации и совершенствования модели

ПК-19: способностью применять современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач, относящихся к области профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации
Уровень 2	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации и способы их совершенствования

Уровень 3	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации, способы их совершенствования и языки программирования для реализации
Уметь:	
Уровень 1	использовать результаты исследования для совершенствования моделирования, численных методов и комплексов программ
Уровень 2	использовать результаты исследования для совершенствования моделирования, численных методов и комплексов программ с применением в смежных областях исследования
Уровень 3	использовать результаты исследования для совершенствования моделирования, численных методов и комплексов программ с применением в смежных областях исследования, с дальнейшей самостоятельной постановкой задач
Владеть:	
Уровень 1	методами моделирования
Уровень 2	методами моделирования с пониманием реализации их в различных программных комплексах
Уровень 3	методами моделирования с пониманием реализации их в различных программных комплексах с написанием программ

ПК-30: способностью к проведению технологических расчетов, связанных с функционированием предприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, средствах механизации, материалах, запасных частях	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	основными методами сбора статистической информации и ее последующей обработки
Уровень 3	основными методами обработки и анализа полученной информации, написанием необходимого комплекса компьютерных программ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы программирования, методы математического моделирования систем и процессов
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять математические модели изучаемых явлений, и создавать алгоритмы их реализующие
3.3	Владеть:
3.3.1	современными программными средствами методиками их использования при моделировании.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Современное математическое программное обеспечение				
1.1	Специализированные и универсальные математические пакеты. Подходы к организации интерфейса. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э4
1.2	Специализированные и универсальные математические пакеты. Подходы к организации интерфейса. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2. Система MathCAD				
2.1	Символьные вычисления. /Пр/	3	6	ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Символьные вычисления. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э4
	Раздел 3. Система MatLab				

3.1	Программирование в данном пакете. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3 Э4
3.2	Программирование в данном пакете. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 4. Программное обеспечение для моделирования задач ЛП.				
4.1	Моделирование Симплекс-метода. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э4
4.2	Моделирование Симплекс-метода. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 5. Программное обеспечение для моделирования СМО.				
5.1	Моделирование потоков событий. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
5.2	Моделирование потоков событий. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э4
	Раздел 6. Имитационное моделирование				
6.1	Метод Монте-Карло. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
6.2	Метод Монте-Карло. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3 Э4
6.3	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
5.1. Контрольные вопросы и задания	
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
<p>Для текущего контроля успеваемости используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение контрольных работ и их защита. 2. Устный опрос на практических занятиях. <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</p> <p>ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MathCAD. Простейшие вычисления. 2. Программирование в данном пакете. 3. Графический интерфейс. 4. ППП Matlab. Преимущества пакета при построения моделирующих программ. 5. Программирование в данном пакете. 6. Особенности языка при матричных преобразованиях. 7. Идея метода Монте-Карло и реализация его в системе MathCAD. 8. Генерация псевдослучайных чисел; 9. Общие принципы имитационного моделирования систем; 10. Испытание и эксплуатация имитационных моделей; 11. Моделирование систем массового обслуживания в системе Matlab. 	
5.2. Темы письменных работ	
<p>Контрольная работа № 1 "Программирование в MathCad".</p> <p>Контрольная работа № 2 "Имитационное моделирование простых систем".</p>	
5.3. Фонд оценочных средств	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Программа оценивания контролируемых компетенций. 2. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины. 3. Варианты контрольных работ. 4. Требования к качеству выполнения контрольных работ и их защите. 5. Список вопросов для проведения устного опроса на практических занятиях. 6. Вопросы к экзамену. 7. Билеты к экзамену. 8. Контрольно-обучающие мероприятия. 	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Орлова, Половников	Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дьяконов В.П., Круглов В.В.	MATLAB 6.5 SP1/7/7 SP1/7 SP2+ Simulink 5/6. Инструменты искусственного интеллекта и биоинформатики	Москва: СОЛОН-Пресс, 2006
Л2.2	Поршнев С. В.	Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB	Москва: Лань, 2011
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Скачков П. П., Тимофеева Г. А., Замыслов В. Е.	Введение в имитационное моделирование: методические указания для самостоятельной работы студентов специальности 080502 - "Экономика и управление на предприятии (ж.-д. трансп.)" заочного обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	[https://www.usurt.ru/in/files/umm/umm_2837.pdf]		
Э2	научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru ;		
Э3	сайт издательства «Лань» http://www.lanbook.ru ;		
Э4	сайт Математическая энциклопедия (Мир словарей) http://mirslovari.com/matenc_a .		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Процесс обучения сопровождается использованием пакета Microsoft Office с электронными таблицами Excel, программное обеспечение для проведения практических работ с использованием пакетов компьютерной математики Mathcad и Matlab.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Не используются.		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оборудованных персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет.
7.2	Самостоятельная работа магистранта обеспечена аудиториями университета, оборудованных персональными компьютерами, а также читальный зал с электронными и печатными изданиями.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Самостоятельная работа магистрантов в университете является важным видом учебной и научной деятельности.</p> <p>Самостоятельная работа включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию справочных материалов с использованием глобальной сети "Интернет"; - изучение учебной, методической и научной литературы; - подготовку к практическим занятиям и контрольным мероприятиям текущей аттестации. <p>Основными видами самостоятельной работы магистранта с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущие консультации; - выполнение и защита контрольных работ. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.2.2 Программное обеспечение для математического моделирования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Высшая и прикладная математика		
Учебный план	23.04.01 Технология транспортных процессов.plm.xml		
	Направление	23.04.01 Технология транспортных процессов	Направленность
Квалификация	Технология транспортных процессов на железнодорожном транспорте магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего	42,3
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,9
самостоятельная работа	108	в том числе:	
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
		текущие консультации по контрольным мероприятиям	0,3
		контрольные работы (в расчете на 1 студента)	0,3
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,4
экзамены	3	консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические					36	36			36	36
В том числе интерактивные формы работы					34	34			34	34
Промежуточная аттестация (экзамен)					36	36			36	36
Сам. работа					108	108			108	108
Итого					180	180			180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Последовательное, на основе изученного курса математики (в объеме, предусмотренном направлениями подготовки бакалавриата или специалитета по техническим специальностям ВПО) развитие способностей студентов к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности. Использование законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций. Работа с компьютером как средством управления, в том числе в режиме удаленного доступа, готовность работать с программными средствами общего и специального назначения. Осуществление планирования, постановки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. Разработка вариантов решения проблемы, составления алгоритмов и программ для производства наземных транспортно-технологических машин, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций в процессе освоения программы высшего профессионального образования уровень бакалавриата в области математики и информатики
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ДВ.2.1 Основы математического моделирования с использованием компьютерных технологий
2.2.2	Б2.П.2 Производственная практика (научно-исследовательская работа)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
Знать:	
Уровень 1	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации.
Уровень 2	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации и методы их совершенствования.
Уровень 3	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ, методы их совершенствования и пакеты прикладных программ.
Уметь:	
Уровень 1	использовать результаты исследования для совершенствования методов и комплексов программ.
Уровень 2	использовать результаты исследования для совершенствования методов и комплексов программ в смежных областях исследований.
Уровень 3	использовать результаты исследования для совершенствования численных и аналитических методов и комплексов программ в смежных областях исследований, с дальнейшей самостоятельной постановкой задач.
Владеть:	
Уровень 1	методами моделирования.
Уровень 2	методами моделирования с использованием результатов для совершенствования модели.
Уровень 3	методами моделирования с использованием результатов для верификации и совершенствования модели.

ПК-19: способностью применять современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач, относящихся к области профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации.
Уровень 2	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации и способы их совершенствования.
Уровень 3	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации, способы их совершенствования и языки программирования для реализации.
Уметь:	
Уровень 1	использовать результаты исследования для совершенствования моделирования, численных методов и комплексов программ.

Уровень 2	использовать результаты исследования для совершенствования моделирования, численных методов и комплексов программ с применением в смежных областях исследования.
Уровень 3	использовать результаты исследования для совершенствования моделирования, численных методов и комплексов программ с применением в смежных областях исследования, с дальнейшей самостоятельной постановкой задач.
Владеть:	
Уровень 1	методами моделирования.
Уровень 2	методами моделирования с пониманием реализации их в различных программных комплексах.
Уровень 3	методами моделирования с пониманием реализации их в различных программных комплексах с написанием программ.

ПК-30: способностью к проведению технологических расчетов, связанных с функционированием предприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, средствах механизации, материалах, запасных частях	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах при моделировании простейших объектов
Уровень 2	использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах при моделировании комплексных объектов
Уровень 3	использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах при моделировании специальных объектов
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения математических методов в технических приложениях
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы программирования, методы математического моделирования систем и процессов.
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять математические модели изучаемых явлений, и создавать алгоритмы их реализующие.
3.3	Владеть:
3.3.1	современными программными средствами и методиками их использования при моделировании.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Современное математическое программное обеспечение				
1.1	Специализированные и универсальные математические пакеты. Подходы к организации интерфейса. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э4
1.2	Специализированные и универсальные математические пакеты. Подходы к организации интерфейса. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 2. Система MathCAD				
2.1	Символьные вычисления. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Символьные вычисления. /Ср/	3	18	ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5
	Раздел 3. Система MatLab				
3.1	Программирование в данном пакете. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5

3.2	Программирование в данном пакете. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 4. Программное обеспечение для моделирования задач ЛП.				
4.1	Моделирование Симплекс-метода. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э4
4.2	Моделирование Симплекс-метода. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 5. Программное обеспечение для моделирования СМО.				
5.1	Моделирование потоков событий. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3
5.2	Моделирование потоков событий. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5
	Раздел 6. Имитационное моделирование				
6.1	Метод Монте-Карло. /Пр/	3	6	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3
6.2	Метод Монте-Карло. /Ср/	3	18	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5
6.3	Проведение экзамена /Экзамен/	3	36	ОПК-2 ПК-19 ПК-30	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для текущего контроля успеваемости используются:

1. Выполнение контрольных работ и их защита.
2. Защита отчетов по практическим работам.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. MathCAD. Простейшие вычисления.
2. Программирование в данном пакете.
3. Графический интерфейс.
4. ППП Matlab. Преимущества пакета при построения моделирующих программ.
5. Программирование в данном пакете.
6. Особенности языка при матричных преобразованиях.
7. Идея метода Монте-Карло и реализация его в системе MathCAD.
8. Генерация псевдослучайных чисел.
9. Общие принципы имитационного моделирования систем.
10. Испытание и эксплуатация имитационных моделей.
11. Моделирование систем массового обслуживания в системе Matlab.

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа № 1 "Программирование в MathCad".
Контрольная работа № 2 "Программирование в MatLab".
Контрольная работа № 3 "Имитационное моделирование простых систем".

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины.
3. Варианты контрольных работ.
4. Требования к качеству выполнения контрольных работ и их защите.
5. Требования к отчетам по практическим работам и их защите.
6. Вопросы к экзамену.
7. Билеты к экзамену.
8. Контрольно-обучающие мероприятия.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	Москва: Лань, 2013
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дьяконов В.П., Круглов В.В.	MATLAB 6.5 SP1/7/7 SP1/7 SP2+ Simulink 5/6. Инструменты искусственного интеллекта и биоинформатики	Москва: СОЛОН-Пресс, 2006
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Скачков П. П., Тимофеева Г. А., Замыслов В. Е.	Введение в имитационное моделирование: методические указания для самостоятельной работы студентов специальности 080502 - "Экономика и управление на предприятии (ж.-д. трансп.)" заочного обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	[https://www.usurt.ru/in/files/umm/umm_2837.pdf]		
Э2	научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru ;		
Э3	сайт издательства «Лань» http://www.lanbook.ru ;		
Э4	сайт Математическая энциклопедия (Мир словарей) http://mirslovarei.com/matenc_a .		
Э5	www.bb.usurt.ru		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Пакеты MathCAD, MatLab, приложения MS Office.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Не используется		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оборудованных персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет.
7.2	Для самостоятельной работы магистранта используются компьютерные классы кафедры, оборудованные персональными компьютерами, а также библиотека университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Самостоятельная работа магистрантов в университете является важным видом учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию справочных материалов с использованием библиотек информационно-поисковых систем; - изучение учебной, методической и научной литературы; - подготовку к занятиям и контрольным мероприятиям. <p>Основными видами самостоятельной работы магистранта с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущие консультации; - выполнение и защита контрольных работ. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).</p>	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.3.1 Стандартизация, сертификация и лицензирование на транспорте

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Проектирование и эксплуатация автомобилей		
Учебный план	23.04.01 Технология транспортных процессов.plm.xml		
	Направление	23.04.01 Технология транспортных процессов	Направленность
	Технология транспортных процессов на железнодорожном транспорте		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего	42
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,6
самостоятельная работа	144	в том числе:	
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,4
экзамены	3	консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические					36	36			36	36
В том числе интерактивные формы работы					18	18			18	18
Промежуточная аттестация (экзамен)					36	36			36	36
Сам. работа					144	144			144	144
Итого					216	216			216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение знаний в области теоретической метрологии, стандартизации, сертификации, лицензирования и обучение практическим навыкам в использовании методов и средств измерений для дальнейшего использования в практической деятельности с целью обеспечения качества и конкурентоспособности продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Б1.Б.1 Математическое моделирование в профессиональной деятельности (в сфере технологии транспортных процессов): способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
2.1.2	Б1.Б.3 Методология научных исследований: способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-24: готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать программно-целевые методы для решения этих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности	
Знать:	
Уровень 1	аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач
Уровень 2	аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, программно-целевые методы для решения этих задач
Уровень 3	аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, программно-целевые методы для решения этих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности
Уметь:	
Уровень 1	в составе коллектива применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач
Уровень 2	применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, использовать программно-целевые методы для решения этих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности
Уровень 3	применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать программно-целевые методы для решения этих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности
Владеть:	
Уровень 1	аналитическими и численными методами решения поставленных организационно-управленческих задач
Уровень 2	аналитическими и численными методами решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать программно-целевые методы для решения этих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности
Уровень 3	-

ПК-29: готовностью к использованию знания основ законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала применительно к конкретным видам деятельности, включая требования безопасности движения, условия труда, вопросы экологии	
Знать:	
Уровень 1	основы законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала
Уровень 2	основы законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала применительно к конкретным видам деятельности
Уровень 3	основы законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала применительно к конкретным видам деятельности, включая требования безопасности движения, условия труда, вопросы экологии
Уметь:	
Уровень 1	провести оценку соответствия транспортных услуг
Уровень 2	в составе коллектива провести оценку соответствия транспортных услуг предприятий и персонала применительно к конкретным видам деятельности
Уровень 3	провести оценку соответствия транспортных услуг предприятий и персонала применительно к конкретным видам деятельности включая требования безопасности движения, условия труда, вопросы экологии
Владеть:	

Уровень 1	навыками использования знаний основ законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала, в профессиональной деятельности
Уровень 2	навыками использования знаний основ законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала, в профессиональной деятельности применительно к конкретным видам деятельности
Уровень 3	навыками использования знаний основ законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала, в профессиональной деятельности применительно к конкретным видам деятельности, включая требования безопасности движения, условия труда, вопросы экологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала применительно к конкретным видам деятельности, включая требования безопасности движения, условия труда, вопросы экологии; цели, принципы, сферы применения, объекты, субъекты, средства и методы стандартизации, лицензирования, деятельности по оценке и подтверждению соответствия; аналитические и численные методы решения организационно-управленческих задач; программно-целевые методы для решения этих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать программно-целевые методы для решения этих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности; провести оценку соответствия транспортных услуг предприятий и персонала применительно к конкретным видам деятельности включая требования безопасности движения, условия труда, вопросы экологии
3.3	Владеть:
3.3.1	знаниями основ законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала применительно к конкретным видам деятельности, включая требования безопасности движения, условия труда, вопросы экологии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Качество продукции и услуг				
1.1	Понятия качества. ЖЦП. Основные показатели качества. /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.2	Эксплуатационные свойства машин и оценка качества. Показатели качества грузовых перевозок. Системное управление качеством продукции (услуг) /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.3	Метрологическое обеспечение в сфере технической эксплуатации на транспорте /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3
1.4	Нормативное обеспечение технического регулирования на российском транспорте Нормативное обеспечение технического регулирования на российском транспорте /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3
1.5	Эксплуатационные свойства машин и оценка качества. Показатели качества грузовых перевозок. Системное управление качеством продукции (услуг) /Ср/	3	40	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3
1.6	Система сертификации на транспорте /Пр/	3	2		Э1 Э2 Э3
1.7	Системы и схемы подтверждения соответствия. Системы качества /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.8	Оформление документации по СК /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2. Лицензирование				

2.1	Лицензионные требования и условия при осуществлении перевозок пассажиров /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2
2.2	Лицензионные требования и условия при осуществлении перевозок пассажиров /Ср/	3	36	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1
2.3	Порядок получения лицензии /Пр/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1
2.4	Система сертификации на транспорте /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1
Раздел 3. Основы стандартизации					
3.1	Стандартизация в Российской Федерации Методы стандартизации /Пр/	3	4	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3
3.2	Стандартизация. Расчет допусков и посадок /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
3.3	Научные методы стандартизации /Ср/	3	44	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э3
Раздел 4. Основы сертификации					
4.1	Цели и принципы сертификации /Пр/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3
4.2	Подтверждение соответствия /Ср/	3	24	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3
4.3	Деловая игра "Сертификация продукции" /Пр/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3
4.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для текущего контроля используются защита отчетов по практическим занятиям, написание реферата и его защита, тестирование, устный опрос по тематике дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с предварительным тестированием.

Вопросы для текущего и промежуточного контроля

1. Что такое физическая величина? Привести примеры.
2. Что такое шкала физической величины? Привести примеры шкал.
3. Что такое размерность физической величины?
4. Привести примеры основных и производных физических величин.
5. Что такое эталон?
6. Что такое поверочная схема? Для чего она предназначена? Какие существуют виды поверочных схем?
7. Что такое поверка средств измерений, виды поверок?
8. В чем отличие калибровки от поверки?
9. Назовите основные виды и методы измерений.
10. Перечислите виды средств измерений (СИ).
11. Что такое нормированные метрологические характеристики СИ?
12. Что такое нормированные метрологические свойства СИ?
13. Назовите виды погрешностей средств измерений.
14. Что такое класс точности средств измерений?
15. Охарактеризуйте основные виды погрешностей измерений.
16. Как определить систематическую погрешность измерения?
17. Как оценить случайную погрешность?
18. Как суммируются случайные и систематические погрешности?
19. Когда выполняются многократные измерения?
20. Принцип обработки результатов многократных измерений?
21. В чем заключается единство измерений?
22. В чем заключается государственный метрологический контроль?
23. Что понимают под метрологическим обеспечением производства?
24. В чем состоят нормативно-правовые аспекты метрологии?
25. Каковы задачи Федерального агентства по техническому регулированию в сфере метрологии?
26. Что такое стандартизация, стандарт?

27. Цели стандартизации.
28. Перечислите законодательную и нормативную базу стандартизации.
29. Назовите ведущие международные организации по стандартизации.
30. Чем занимаются технические комитеты Федерального агентства по техническому регулированию?
31. Какие нормативные документы существуют в РФ?
32. Что такое технический регламент?
33. Что такое общероссийский классификатор? Какие ОК вы знаете?
34. Перечислите основные межотраслевые системы стандартов.
35. Приведите примеры категорий и видов стандартов.
36. Перечислите права и обязанности государственных инспекторов.
37. Что является теоретической базой стандартизации?
38. Сколько установлено по ГОСТ 8032-84 рядов предпочтительных чисел?
39. Что такое симплификация, систематизация, классификация, унификация, типизация?
40. Виды унификации?
41. Какой параметр называют главным?
42. Что такое агрегатирование?
43. Предельный размер, номинальный размер, предельное отклонение и допуск?
44. Что такое посадка? Чем характеризуется посадка?
45. Какие группы посадок существуют?
46. Как образуются посадки в системе отверстия и в системе вала?
47. Как обозначаются на чертежах поля допусков валов в системе отверстия и отверстий в системе вала?
48. Как выбрать посадку гладкого цилиндрического соединения?
49. Как выбрать посадку для подшипника качения?
50. Что такое номинальная форма поверхности, реальная поверхность, профиль поверхности и прилегающая поверхность?
51. Перечислите виды отклонений формы поверхности и условные изображения их на чертеже.
52. Что такое номинальное и реальное расположение поверхности?
53. Что такое суммарные отклонения формы и расположения?
54. Что такое зависимый и независимый допуски расположения?
55. Назовите параметры шероховатости поверхности.
56. Что обозначают на чертеже условные знаки шероховатости?
57. Что применяют для измерения шероховатости?
58. В чем отличие шероховатости от волнистости?
59. Что такое составляющие звенья и замыкающее звено РЦ?
60. Какие виды размерных цепей встречаются в машинах?
61. Чему равен допуск замыкающего звена РЦ?
62. Что такое накопленная погрешность и как ее компенсировать методом пригонки (методом регулирования)?
63. Что такое ошибка механизма?
64. Чем определяются кинематические и динамические ошибки?
65. Перечислите первичные ошибки механизма.
66. Назовите методы определения ошибок механизмов.
67. Что такое сертификация?
68. Когда введена система сертификации ГОСТ Р?
69. Цели сертификации?
70. Объясните причины разделения сертификации на обязательную и добровольную, их отличие.
71. Перечислите стандарты системы качества.
72. Что такое система сертификации?
73. Что такое схема сертификации?
74. Что включает схема сертификации?
75. Что такое сертификат соответствия?
76. Что такое знак соответствия?
77. Перечислите основных участников сертификации и их функции.
78. Перечислите основные этапы процесса сертификации.
79. На соответствие, каким требованиям стандартов проводится сертификация?
80. В каких случаях происходит отмена действия сертификата?

5.2. Темы письменных работ

Тематика рефератов:
1. Основные понятия и концепции метрологии, порядок применения теоретического аппарата для организации эксперимента и обработки результатов измерений;
2. Методы проведения физических измерений;
3. Методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;
4. Выбор средств измерений для решения конкретных измерительных задач;
5. Основные понятия и концепции метрологии;
6. Организация измерительного эксперимента и обработки результатов измерений;
7. Государственное регулирование ОЕИ;
8. Государственный метрологический надзор;
9. Метрологическая экспертиза;
10. Научные методы стандартизации;
11. Выбор контрольно-измерительной аппаратуры для определения характеристик и параметров макетов;
12. Законы распределения, точечная и интервальные оценки случайных погрешностей;
13. Математическая база параметрической стандартизации;
14. Классификация размерных цепей. Метод расчета, обеспечивающий полную взаимозаменяемость.
Теоретико-вероятностный метод;
15. История развития стандартизации в России и за рубежом;
16. История развития сертификации в России и за рубежом

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа оценивания контролируемых компетенций
2. Тестовые материалы
3. Требования к содержанию отчетов по практическим занятиям и их защите
4. Требования к качеству выполнения реферата и его защите
5. Требования к ответам в ходе устного опроса по тематике дисциплины.
6. Перечень вопросов для устного опроса по тематике дисциплины.
7. Тематика рефератов.
8. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
9. Перечень вопросов для текущего и промежуточного контроля
10. Экзаменационные билеты
11. Перечень КОМ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Димов Ю. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров, и дипломированных специалистов в области техники и технологии	СПб. [и др.]: Питер, 2010
Л1.2	Димов Ю. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: допущено М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров, и дипломированных специалистов в области техники и технологии	Санкт-Петербург: Питер, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сергеев А. Г., Терегеря В. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: допущено УМО в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по специальностям 200501 (190800) "Метрология и метрологическое обеспечение" (специалист), 200503 (072000) "Стандартизация и сертификация" (специалист), 220501 (340100) "Управление качеством" (специалист), 200102 (190200) "Приборы и методы контроля качества и диагностики" (специалист), 652800 "Стандартизация, сертификация и метрология" (специалист), 657000 "Управление качеством" (специалист), 220200 (550200) "Автоматизация и управление" (бакалавр), 200400 (552200) "Метрология, стандартизация и сертификация" (бакалавр)	Москва: Юрайт, 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

ЛЗ.1	Горелова Л. С., Антропова Т. А.	Погрешности измерений. Обработка многократных измерений: методические рекомендации к выполнению контрольных и лабораторных работ по курсу "Метрология, стандартизация и сертификация" для студентов всех форм обучения следующих специальностей: 080502 - Экономика и управление на предприятии (на ж.-д. трансп.); 100101 - Сервис на транспорте; 190302 - Вагоны; 190701 - Организация перевозок и управление на транспорте; 220401 - Мехатроника; 270201 - Мосты и транспортные тоннели; 270204 - Стр-во ж. д., путь и путевое хоз-во; 280102 - Безопасность технологических процессов и производств (на ж.-д. трансп.); 280202 - Инженерная защита окружающей среды (на ж.-д. трансп.)	Екатеринбург: УрГУПС, 2010
ЛЗ.2	Антропова Т. А., Горелова Л. С.	Расчет допусков и посадок в соединениях: методические рекомендации к выполнению контрольных и лабораторных работ по курсу "Метрология, стандартизация и сертификация" для студентов всех форм обучения специальностей: 080502, 101800, 190302, 190303, 190701, 220401, 270201, 270204, 280102, 280202	Екатеринбург: УрГУПС, 2009

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://znanium.com/bookread.ph
Э2	https://www.usurt.ru/in/data/index1.phtml\cat=13_1&mode=select2&selectby=1&id=22
Э3	www.gost.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows и приложения MS Office
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://library.gpntb.ru/ - Электронный каталог ИРБИС
---------	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Практические занятия проводятся в лаборатории метрологии, где имеются: Типовой комплект учебного оборудования «Метрология. Технические измерения в машиностроении» на 10 лабораторных работ МТИ-10 в составе: прибор для измерения биения в центрах ПБ-250; средства измерений, стойки универсальные для закрепления микрометров, штативы и установки для измерений линейно-угловых размеров, а также параметров зубчатых колес; лекальные линейки, поверочные плиты, комплекты ПКМД и приспособления к ним; детали для измерения и контроля; образцы шероховатости; демонстрационные плакаты. Аудитория оборудована средствами для просмотра киноvideофильмов.
7.2	Для тестирования используются центр тестирования или компьютерные классы университета с доступом к Internet
7.3	Для самостоятельной работы студентов используются читальный зал, аудитории кафедры, компьютерные классы университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студентов в университете является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов. В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть целенаправленной.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", глобальной сети "Интернет";
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовка к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации. Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:
- текущие консультации;
- разбор и защита отчетов по практическим занятиям, реферата.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.3.2 Всеобщее управление качеством

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Проектирование и эксплуатация автомобилей		
Учебный план	23.04.01 Технология транспортных процессов.plm.xml		
Квалификация	Направление 23.04.01 Технология транспортных процессов Направленность Технология транспортных процессов на железнодорожном транспорте магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего	42
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу)	3,6
самостоятельная работа	144	в том числе:	
часов на контроль	36	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Виды контроля в семестрах		Контактная работа на аттестационные испытания	2,4
экзамены	3	консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические					36	36			36	36
В том числе интерактивные формы работы					18	18			18	18
Промежуточная аттестация (экзамен)					36	36			36	36
Сам. работа					144	144			144	144
Итого					216	216			216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Дать будущим магистрам теоретические основы и практические навыки по организации управления качеством на предприятии / компании, в соответствии с требованиями международных и национальных нормативных документов в области управления качеством, показать роль управления качеством в общем управлении предприятием / компанией.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Б1.В.ОД.3 Современные технологии в организации и управлении перевозками на железнодорожном транспорте: знать программно-целевые методы и методики их использования при анализе и совершенствовании производства; уметь пользоваться основными нормативными документами по вопросам ИС, проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для ЭВМ и баз данных; владеть компьютерной, информационной техникой и технологиями.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.У.1 Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
2.2.2	Б2.П.1 Производственная практика (технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-24: готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать программно-целевые методы для решения этих задач на основе оценки затрат и результатов деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основы всеобщего управления качеством; программно-целевые методы управления качеством на основе оценки затрат и результатов деятельности
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать программно- целевые методы и средства обеспечения и улучшения качества для улучшения производственных процессов на предприятиях отрасли
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования принципов всеобщего управления качеством с применением аналитических методов решения поставленных организационно- управленческих задач
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-29: готовностью к использованию знания основ законодательства, включая сертификацию и лицензирование транспортных услуг, предприятий и персонала применительно к конкретным видам деятельности, включая требования безопасности движения, условия труда, вопросы экологии	
Знать:	
Уровень 1	основы законодательства, включая лицензирование и сертификацию сервисных услуг, предприятий и персонала, методы анализа нормативной базы применительно к влиянию управлением качеством на успех предприятия
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы всеобщего управления качеством; вопросы влияния управления качеством на успех предприятия.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать методы и средства обеспечения и улучшения качества для улучшения производственных процессов на предприятиях отрасли.
3.3	Владеть:
3.3.1	использования принципов всеобщего управления качеством.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Качество как объект управления и фактор повышения конкурентоспособности				
1.1	Качество как объект управления и фактор повышения конкурентоспособности /Ср/	3	6	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Понятие качества. Многоаспектность категории качества. Качество жизни. Устный опрос. Задания на заполнение логических пробелов /Пр/	3	4	ПК-24	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л2.8 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.3	1.Определите понятие «качество продукции». 2.Почему Российская промышленность имеет такое серьезное отставание по качеству по многим видам продукции от развитых стран? 3.Как переход от индивидуального производства к массовому сказался на качестве продукции? 4.Что мы имеем в виду, говоря о возрастании тяжести экономических последствий от неудовлетворительного качества? 5.Почему возросла роль качества в международной торговле? 6.В чем заключается возросшая роль качества для безопасности людей и экологии? 7.Почему рост образовательного и культурного уровня связывают с изменением отношения к качеству? 8.Чем отличается философский и научно-технический аспекты качества друг от друга? 9.Почему доля потерь от качества проекта, по отношению ко всем потерям от низкого качества самая высокая в Японии? 10.Что должен делать изготовитель, чтобы обеспечить высокое качество эксплуатации изготавливаемой продукции? 11.Как определяется понятие качество услуги? /Ср/	3	6	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7
	Раздел 2. Количественная оценка качества продукции				
2.1	Количественная оценка качества продукции /Ср/	3	8	ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.8 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Количественная оценка качества продукции. Понятие квалитрии. Устный опрос, заполнение логических пустот, решение кейсовых задач. /Пр/	3	4	ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.8 Л3.2 Э1 Э2 Э3

2.3	1.Номенклатура показателей качества, зависящих от назначения продукции. 2.Показатели качества транспортного производства: качество транспортного обслуживания, качество продукции (перевозок), качество работы структурных подразделений. /Ср/	3	6	ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.8 Л3.2 Э1 Э2 Э3
	Раздел 3. Эволюция подходов к управлению качеством				
3.1	Эволюция подходов к управлению качеством /Ср/	3	8	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.8 Л3.2 Э5 Э6
3.2	Развитие документированных систем управления качеством. Устный опрос, заполнение логических пустот, решение кейсовых задач. /Пр/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э11
3.3	1.Основные понятия о системах управления качеством продукции. 2.Зарождение элементов управления качеством на российских предприятиях. 3.Опыт управления качеством на российских предприятиях. 4.Зарубежный опыт управления качеством. /Ср/	3	8	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л3.2 Э4 Э5 Э6
	Раздел 4. Современная концепция менеджмента качества.				
4.1	Основные положения концепции всеобщего управления качеством (TQM) /Ср/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.8 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э8
4.2	Управление качеством на основе международных стандартов серии ИСО 9000 /Ср/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.11 Л3.2 Э5 Э6 Э7
4.3	Принципы менеджмента качества /Ср/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.2 Э5 Э6 Э7
4.4	Современная концепция менеджмента качества. Устный опрос, заполнение логических пустот, решение кейсовых задач. /Пр/	3	4	ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э5 Э6 Э7
4.5	1.Сущность системы менеджмента качества, структура управления качеством: планирование качества, обеспечение качества, контроль качества. 2.Основные положения концепции всеобщего управления качеством (TQM). 3.Принципы всеобщего управления качеством. 4.Внедрение TQM на российских предприятиях. /Ср/	3	12	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э5 Э6 Э7
	Раздел 5. Документирование систем менеджмента качества				
5.1	Документирование систем менеджмента качества /Ср/	3	8	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.2 Э9 Э10 Э11
5.2	Документирование систем менеджмента качества. Устный опрос, заполнение логических пустот. /Пр/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э9 Э10 Э11

5.3	1. Структура документов системы качества. 2. Порядок разработки и требования к руководству по качеству. 3. Обязательные документированные процедуры и обязательные записи по качеству в соответствии с международным стандартом ИСО 9001:2008. /Ср/	3	8	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.2 Э9 Э10 Э11
	Раздел 6. Стандартизация и её роль в управлении качеством				
6.1	Законодательская основа обеспечения качества. Основы технического регулирования /Пр/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.2 Э10 Э11
6.2	Стандартизация и её роль в управлении качеством /Ср/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.7 Л3.2 Э10 Э11
6.3	Изучение конспекта лекции. Подготовка к тестированию по теме, подготовка к защите докладов /Ср/	3	12	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.9 Л3.2 Э10 Э11
	Раздел 7. Инструменты и технологии управления качеством				
7.1	Инструменты и технологии управления качеством /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.10 Л3.2 Э5 Э6 Э9 Э10 Э11
7.2	Изучение конспекта лекции. Подготовка к тестированию по теме, подготовка к защите докладов /Ср/	3	12	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.12 Л3.2 Э5 Э6 Э11
	Раздел 8. Статистические методы управления качеством				
8.1	Статистические методы управления качеством /Ср/	3	4	ПК-24	Л1.1 Л2.3 Л3.2 Э2 Э3 Э5 Э10 Э11
8.2	Структурирование функции качества и статистические методы управления качеством. Устный опрос, заполнение логических пустот. /Пр/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э10 Э11
8.3	1. Этапы структурирования функции качества и их краткая характеристика. 2. Построение матрицы структурирования функции качества. 3. Семь простых методов статистического контроля качества (контрольные листки, причинно-следственная диаграмма, диаграммы разброса, анализ Парето, стратификация, контрольные карты). /Ср/	3	8	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э9 Э10 Э11
	Раздел 9. Сертификация продукции и систем качества				
9.1	Сертификация продукции и систем качества /Пр/	3	2	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э9 Э10 Э11
9.2	Изучение конспекта лекции. Подготовка к тестированию по теме, подготовка к защите докладов /Ср/	3	8	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э9 Э10 Э11
	Раздел 10. Управление затратами на обеспечение качества				

10.1	Управление затратами по качеству. Устный опрос, заполнение логических пустот, решение кейсовых задач. /Пр/	3	4	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э10 Э11
10.2	Управление затратами на обеспечение качества /Ср/	3	6	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э5 Э6 Э7
10.3	1.Методы анализа затрат на качество. 2.Оптимизация затрат на качество. 3.Графическая связь затрат на качество с уровнем качества. /Ср/	3	8	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э10 Э11
10.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ПК-24 ПК-29	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используются: база тестовых материалов, выступление с докладом по выполненному реферату, решение практико-ориентированных задач и практических ситуаций, устный опрос по тематике дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с предварительным тестированием.

Перечень вопросов для устного опроса по тематике дисциплины:

1. Качество как экономическая категория и объект управления.
2. Качество и конкурентоспособность.
3. Оценка и измерение качества.
4. Эволюция систем управления качеством.
5. История создания систем качества на российских предприятиях.
6. Управление качеством на основе модели всеобщего управления качеством.
7. Всеобщее управление качеством – основа эффективного бизнеса.
8. История эволюционного развития стандартов ИСО 9000.
9. Цели, задачи, структура и область применения стандартов серии ИСО 9000:2008.
10. Стандарты серии ИСО 9000 как основа создания системы менеджмента качества.
11. Основные принципы системного управления качеством в соответствии международными стандартами ИСО 9000:2008.
12. Сущность процессного подхода к управлению организацией.
13. Документационное обеспечение системы менеджмента качества.
14. Области и документы технического регулирования, основные принципы технического регулирования.
15. Стандартизация требований к объектам и системам качества.

Вопросы к экзамену

1. Понятие качества. Определение качества в соответствии со стандартами ИСО 9000.
2. Многоаспектность категории «качество». Качество жизни.
3. Система показателей качества. Взаимосвязь между количеством и качеством.
4. Простое, сложное и интегральное качество.
5. Понятие квалиметрии. Методы определения показателей качества продукции.
6. Принципы управления качеством.
7. Ориентация на потребителя и лидерство руководителя – как важнейшие принципы управления качеством.
8. Вовлечение работников в управление и системный подход к управлению качеством.
9. Характеристика следующих принципов управления качеством – постоянное улучшение качества, принятие решений на основе фактов, взаимовыгодные отношения с поставщиками.
10. Эволюция систем управления качеством.
11. Характеристика фазы управления качеством, созданной Тейлором-Фордом.
12. Статистическое управление качеством.
13. Всеобщий контроль качества(TQC).
14. Всеобщий менеджмент качества (система TQM).

15. Политика в области качества.
16. Методы работы по качеству.
17. Статистические методы управления качеством.
18. Диаграмма Парето и причинно-следственная диаграмма Исикавы.
19. Круги качества.
20. Реализация в кругах качества положительной мотивации труда.
21. Организация обучения в японской системе управления качеством.
22. Роль и значение стандартизации в управлении качеством.
23. Нормативные документы по стандартизации в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации «О техническом регулировании».
24. Международная стандартизация.
25. Международные организации по стандартизации.
26. Международные стандарты серии ИСО 9000.
27. Версии стандартов ИСО 9000 в редакции 1994г. и 2000г.
28. Порядок применения международных стандартов в Российской Федерации.
29. Разработка документов систем качества.
30. Порядок внедрения стандартов ИСО 9000 на российских предприятиях.
31. Сертификация в управлении качеством.
32. Этапы сертификации систем качества.
33. Порядок сертификации продукции.
34. Роль системы управления качеством в повышении эффективности работы железнодорожного транспорта.
35. Процессный подход – основа эффективности менеджмента качества ОАО «РЖД».
36. Роль системы безопасности в управлении качеством ОАО «РЖД».
37. Особенности транспортной продукции и их влияния на оценку качества транспортного производства.
38. Качество транспортного обслуживания.
39. Качество грузовых и пассажирских перевозок.
40. Управление качеством. Эксплуатационной работы железных дорог.

5.2. Темы письменных работ

Тематика рефератов:

Истоки качества

Взгляды на качество Г.Форда

Взгляды на качество Анри Файоля

Взгляды на качество У Деминга

Взгляды на качество Дж. Джурана

Взгляды на качество К. Ишикавы

Взгляды на качество А. Фейгенбаума

Взгляды на качество П. Кросби

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа оценивания контролируемых компетенций.
2. Тестовые материалы.
3. Требования к содержанию и качеству выполнения реферата.
4. Требования к решению практико-ориентированных задач и практических ситуаций и качеству их оформления.
5. Требования к содержанию докладов и их представлению.
6. Требования к ответам в ходе устного опроса по тематике дисциплины
7. Примерные вопросы к экзамену
8. Экзаменационные билеты
9. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Аристов	Управление качеством: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Окрепилов В. В.	Управление качеством: Учеб. для вузов	Москва: Экономика, 1998
Л2.2	Антропов В. А., Киселева Н. Н., Нестеров В. Л.	Управление качеством подготовки специалистов в образовательных учреждениях железнодорожного транспорта: монография	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2010
Л2.3	Гембрис С., Геррман Й.	Управление качеством: [пер. с нем.]	Москва: СмартБук, 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Астратова Г. В.	Качество жизни: проблемы и перспективы XXI века: [монография]	Екатеринбург: Стратегия позитива, 2013
Л2.5	Басовский, Протасьев	Управление качеством: Учебник	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2011
Л2.6	Михеева, Сероштан	Управление качеством: Учебник	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012
Л2.7	Шестопал, Дорофеев, Шестопал, Андреева	Управление качеством: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
Л2.8	Агарков	Управление качеством	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2010
Л2.9	Герасимов, Герасимова, Сизикин	Управление качеством: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014
Л2.10	Агарков	Управление качеством	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014
Л2.11	Тавер Е. И.	Введение в управление качеством: учебное пособие.	Москва: Машиностроение, 2012
Л2.12	Азаров В. Н.	Всеобщее управление качеством	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Магер	Управление качеством: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012
Л3.2	Качалов Д. В.	Всеобщее управление качеством: методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям для магистрантов, обучающихся по направлению 190600.68 - "Эксплуатация наземных транспортно-технологических комплексов" и 190700.68.01 - "Технология транспортных процессов"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Экономика, социологи, менеджмент [Электронный ресурс]: http://www.ecsocman.edu.ru
Э2	Административно-управленческий портал [Электронный ресурс]: http://www.aup.ru
Э3	Экономический портал [Электронный ресурс]: http://www.economicus.ru
Э4	Экономика и управление на предприятиях [Электронный ресурс]: http://www.cfin.ru
Э5	Российская национальная библиотека (РНБ) [Электронный ресурс]: http://www.nlr.ru
Э6	Российская государственная библиотека (РГБ) [Электронный ресурс]: http://www.rsl.ru
Э7	Институт научной информации по общественным наукам РАН (ИНИ-ОН) [Электронный ресурс]: http://www.inion.ru
Э8	Dow Jones news. retrieval. Содержит более чем 1800 ключевых деловых и финансовых источников [Электронный ресурс]: http://dowvision.wais.net .
Э9	Сайт компании KPMG [Электронный ресурс]: http://www.kpmg.ru
Э10	Информационная система Консультант плюс http://www.consultant.ru
Э11	Официальный сайт ОАО «РЖД» http://rzd.ru
Э12	сайт bb.usurt.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программный пакет MS Office.
6.3.1.2	Операционная система Windows.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Практические занятия проводятся в специализированных учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием
7.2	Для прохождения тестирования используются: аудитории центра тестирования, компьютерные классы университета с доступом к Internet.

7.3	Для самостоятельной работы студентов используются читальный зал, аудитории кафедры, компьютерные классы университета.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формы самостоятельной работы студентов по дисциплине включают в себя:

- изучение и систематизацию справочной литературы, государственных стандартов, типовых методов анализа и синтеза с использованием глобальной сети интернет и системы электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт bb.usurt.ru);
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку к практическим занятиям, решению практико-ориентированных задач и практических ситуаций;
- подготовку доклада по выполненному реферату, а также к контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются: текущие консультации; приём и разбор практических заданий (практико-ориентированных задач и практических ситуаций) и рефератов.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ней студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчётности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещёнными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт bb.usurt.ru)

Б1.В.ДВ.4.1 Интеллектуальная собственность
рабочая программа дисциплины (модуля)

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах									
	1	18	2	14	3	18	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18							18	18
Лабораторные	18	18							18	18
Практические	18	18							18	18
В том числе интерактивные формы работы										
Промежуточная аттестация (экзамен)	36	36							36	36
Сам. работа	54	54							54	54
Итого	144	144							144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	получение знаний в области состояния дел по созданию и защите интеллектуальной собственности на сети дорог ОАО «РЖД»; изучение нормативной патентно-правовой документации, предназначенной для анализа новых технических решений и оформления заявки на изобретение; ознакомление с процессами творчества в профессиональной деятельности инженера и методикой создания новых технических решений; анализ различных сторон созданной интеллектуальной собственности и изучение вопросов прогнозирования развития выбранной профессиональной области науки и техники; привитие практических навыков работы творческой личности в коллективе и оценка роли руководителя в создании творческой атмосферы функционирования коллектива; изучение вопросов рационального выполнения НИОКР.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.4
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций в процессе освоения программы высшего профессионального образования уровень бакалавриата или специалитета в области научных исследований
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Все последующие дисциплины и практики, которые подразумевают проведение научных исследований, государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-21: способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, на основе знания нормативной базы отрасли давать рекомендации по совершенствованию технологических процессов транспортного производства, решать вопросы реализации и внедрения результатов исследований и разработок, готовить научные публикации и заявки на изобретения	
Знать:	
Уровень 1	нормативную базу отрасли
Уровень 2	содержание технологических процессов транспортного производства
Уровень 3	требования к научным публикациям и заявкам на изобретения
Уметь:	
Уровень 1	анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований
Уровень 2	применять нормативную документацию отрасли и патентного законодательства
Уровень 3	готовить научные публикации и заявки на изобретения
Владеть:	
Уровень 1	практическими навыками использования и внедрения результатов научных исследований на производстве
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-22: способностью пользоваться основными нормативными документами отрасли, проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для ЭВМ и баз данных	
Знать:	
Уровень 1	основные нормативные документы патентного законодательства и защиты созданных объектов интеллектуальной собственности
Уровень 2	требования к заявкам на изобретения и официальной регистрации программ для ЭВМ и баз данных
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять нормативную документацию отрасли и патентного законодательства
Уровень 2	готовить заявки на изобретения и официальную регистрацию программ для ЭВМ и баз данных
Уровень 3	осуществлять поиск по источникам патентной информации
Владеть:	
Уровень 1	практическими навыками поиска по источникам патентной информации
Уровень 2	приемами определения патентной чистоты разрабатываемых объектов
Уровень 3	навыками применения основных нормативных документов отрасли с целью подготовки первичных материалов к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для ЭВМ и баз данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	нормативно-правовые документы, определяющие принципы оформления заявки на изобретение, порядок выполнения НИОКР, и информационное обеспечение, требующееся для выполнения сравнительного анализа новых технических решений по отношению к известным
3.2	Уметь:
3.2.1	грамотно ставить задачи необходимости создания новых технических решений и анализировать их с точки зрения новизны и промышленной полезности; определять наиболее рациональные межличностные отношения в коллективе при выполнении творческой работы
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками критического анализа известных технических решений и устранения имеющихся у них недостатков

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Управление созданием новых технических решений				
1.1	Введение в дисциплину. Процессы творчества личности. Развитие креативности личности. Особенности рационального выполнения НИОКР. Теория решения изобретательских задач. Стратегия изобретательства /Лек/	1	18	ПК-21	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	18		Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Методика подготовки заявок на изобретения				
2.1	Формальные принципы создания изобретений. Нормативные материалы заявки на изобретение. Основы методологии создания изобретения. Оценка созданных технических решений. Защита созданного технического решения /Пр/	1	18	ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Анализ технических решений. Патентный поиск. Определение задачи создания нового устройства. Составление заявки на изобретение. Защита созданного технического решения /Лаб/	1	18	ПК-22	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Патентный поиск, подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	36		Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- 5.1.1 Текущий контроль успеваемости студентов включает:
- устный или письменный опрос по темам лекций и практических занятий;
 - защита отчетов по лабораторным работам;
 - выполнение контрольной работы.
- 5.1.2 Промежуточная аттестация
- Промежуточный контроль проводится в форме экзамена.
- Вопросы для экзамена
1. Как изменился статус и положение железнодорожных учебных заведений после реорганизации железнодорожного транспорта.
 2. Причина появления проблемы патентообладания после прошедшей реорганизации в области изменения патентного законодательства.
 3. Состояние рационализаторской и изобретательской работы в отрасли. Взаимодействие учебных заведений и подразделений железнодорожного транспорта.
 4. Цель введения изучаемого курса.
 5. Определение ИС и ее видов.
 6. Как в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации осуществляется защита ИС.
 7. Различие изобретений по способу и устройству.

8. Перечислить результаты деятельности личности или коллектива, которым не представляется правовая охрана в виде патента.
9. Разъяснить термин: единство изобретения.
10. Два условия, которые являются признаками изобретения.
11. Кто выполняет патентные исследования по заявке на изобретение в соответствии с патентным законодательством Российской Федерации.
12. Назвать расходы заявителя при подаче заявки на изобретение и после получения патента.
13. Обобщенная структурная схема материалов заявки на изобретение с пояснением назначения каждого из функциональных узлов схемы.
14. Назначение заявления заявки на изобретения, общие сведения по существу заполнения граф и пунктов заявления.
15. На примерах формул изобретений «Путевой датчик», «Стул» и «Очки», приведенных в учебном пособии, пояснить новизну, промышленную полезность и юридическую сторону технических решений.
16. Пояснить смысл терминов однозвенная и многозвенная формулы изобретения, а также зависимые и независимые пункты формул.
17. Правила выполнения чертежей изобретения и оформления документов заявки.
18. Определение терминов «аналог и прототип».
19. Пояснить сущность классов и подклассов технических решений в соответствии с МПК.
20. Причины введения классификатора МПК.
21. Произвести классификацию нескольких технических решений.
22. Сколько может быть аналогов у технического решения.
23. Может ли аналог технического решения представить в качестве прототипа.
24. Определить, как выполняется нумерация элементов чертежа в описании изобретения.
25. Изложить стиль и грамматику изложения формулы изобретения «Путевой датчик».
26. Чем отличается «Выводы» от «Заключения» в описании изобретения «Путевой датчик».
27. Перечислить творческие вопросы при создании изобретений.
28. Показать, что творчество это не врожденное свойство, а возможность развития креативности путем умственных тренировок.
29. Методы решения технических задач.
30. Уровни решения технических задач.
31. Показать, что высокий профессионализм не всегда способствует созданию изобретений.
32. Пояснение элементов результативности функций, выполняемых креативной личностью.
33. Привести примеры конфликтов в творческом коллективе, в том числе и с руководителем, и пояснить общие принципы их разрешения.
34. Функции руководителя, требующиеся для создания творческой рабочей атмосферы в коллективе.
35. Пояснение изменения функций ИС созданной в коллективе по рис. 6 Пособия.
36. Пояснение изменения функций ИС созданной в коллективе по рис. 7 Пособия.
37. Пояснение изменения функций ИС созданной в коллективе по рис. 8 Пособия.
38. Пояснить причины устаревания созданных технических решений
39. Пояснение вариантов проведения патентных исследований.
40. Недостатки и преимущества вариантов проведения патентных исследований.
41. Сравнение процессов проведения патентных исследований и поданных заявок на изобретения в Российской Федерации и в наиболее развитых странах.
42. Стадии и этапы создания изобретений с приведением поясняющих примеров из области техники.
43. Реализация изобретательских возможностей – как их развить.
44. Стадии и этапы процессов создания изобретений. Поясняющие примеры.
45. Пояснение графиков временного изменения показателей технической системы.
46. Пояснение реальных и идеальных характеристик временного изменения характеристик технической системы.
47. Привести примеры различия реальных и идеальных характеристик временного изменения характеристик технических систем.

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа, представляющая из себя заявку на изобретение, в основе которой лежит создание нового технического решения по данному направлению подготовки. Тематика контрольной работы определяется техническим решением, предложенным студентом.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа оценивания контролируемых компетенций
2. Оценочные средства сформированности компетенций.
 - а. Перечень вопросов по темам лекций и практических занятий.
 - б. Контрольные вопросы по темам лабораторных занятий.
 - в. Требования к оформлению и защите отчетов по лабораторной работе.
 - г. Требования к содержанию и качеству выполнения контрольной работы.
 - д. Требования к ответам студентов в ходе устного или письменного опроса по темам лекций и практических занятий
4. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
5. Примерные вопросы к зачету (см. раздел 5.1 РПУД)
6. Зачетные билеты
7. Перечень контрольно-обучающих мероприятий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Антропов В. А.	Основы научных исследований: в 2-х ч. : учебное пособие для студентов всех экономических специальностей и направлений обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сергеев Б. С.	Практические основы создания изобретений: учебное пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л3.2	Сергеев Б. С.	Практические основы творчества и создания изобретений: рекомендовано УМО РАЕ по классическому и техническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки: 140200 - "Электроэнергетика", 190303 - "Электрический транспорт железных дорог", 190401 - "Электроснабжение железных дорог", 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте", 190100 - "Наземные транспортные системы", 190302 - "Вагоны", 270100 - "Строительство", 270204 - "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство", 270102 - "Промышленное и гражданское строительство", 270201 - "Мосты и транспортные тоннели"	Екатеринбург: УрГУПС, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://elibrary.ru		
Э2	http://znanium.com		
Э3	http://e.lanbook.com		
Э4	сайт bb.usurt.ru		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система Windows, приложения MS Office		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Не используются		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекции по дисциплине проводятся в аудиториях с мультимедийным оборудованием.
7.2	Практические занятия проводятся в аудиториях для проведения практических (семинарских) занятий.
7.3	Лабораторные работы по дисциплине проводятся в компьютерном классе.
7.4	Материально-техническое обеспечение дисциплины включает также плакаты по технике безопасности при выполнении лабораторных работ; плакаты и оборудование по технике пожарной безопасности.
7.5	Для самостоятельной работы студентов (СРС) используются аудитории кафедры, читальный зал, компьютерные классы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию официальных государственных документов – законов, постановлений, указов, стандартов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием глобальной сети «Интернет». - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов методических изданий с привлечением электронных средств информации; подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям, контрольным мероприятиям промежуточной аттестации. <p>Основными видами СРС с участием преподавателя являются: текущие консультации, прием и разбор отчетов по лабораторным работам, контрольной работы.</p> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт bb.usurt.ru).</p>

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	получение знаний в области состояния дел по созданию и защите интеллектуальной собственности на сети дорог ОАО «РЖД»; изучение нормативной патентно-правовой документации, предназначенной для анализа новых технических решений и оформления заявки на изобретение; ознакомление с процессами творчества в профессиональной деятельности инженера и методикой создания новых технических решений; анализ различных сторон созданной интеллектуальной собственности и изучение вопросов прогнозирования развития выбранной профессиональной области науки и техники; привитие практических навыков работы творческой личности в коллективе и оценка роли руководителя в создании творческой атмосферы функционирования коллектива; изучение вопросов рационального выполнения НИОКР.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.4
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций в процессе освоения программы высшего профессионального образования уровень бакалавриата или специалитета в области научных исследований
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Все последующие дисциплины и практики, которые подразумевают проведение научных исследований, государственная итоговая аттестация.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-21: способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, на основе знания нормативной базы отрасли давать рекомендации по совершенствованию технологических процессов транспортного производства, решать вопросы реализации и внедрения результатов исследований и разработок, готовить научные публикации и заявки на изобретения	
Знать:	
Уровень 1	нормативную базу отрасли
Уровень 2	содержание технологических процессов транспортного производства
Уровень 3	требования к научным публикациям и заявкам на изобретения
Уметь:	
Уровень 1	анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований
Уровень 2	применять нормативную документацию отрасли и патентного законодательства
Уровень 3	готовить научные публикации и заявки на изобретения
Владеть:	
Уровень 1	практическими навыками использования и внедрения результатов научных исследований на производстве
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-22: способностью пользоваться основными нормативными документами отрасли, проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для ЭВМ и баз данных	
Знать:	
Уровень 1	основные нормативные документы патентного законодательства и защиты созданных объектов интеллектуальной собственности
Уровень 2	требования к заявкам на изобретения и официальной регистрации программ для ЭВМ и баз данных
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять нормативную документацию отрасли и патентного законодательства
Уровень 2	готовить заявки на изобретения и официальную регистрацию программ для ЭВМ и баз данных
Уровень 3	осуществлять поиск по источникам патентной информации
Владеть:	
Уровень 1	практическими навыками поиска по источникам патентной информации
Уровень 2	приемами определения патентной чистоты разрабатываемых объектов
Уровень 3	навыками применения основных нормативных документов отрасли с целью подготовки первичных материалов к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для ЭВМ и баз данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	нормативно-правовые документы, определяющие принципы оформления заявки на изобретение, порядок выполнения НИОКР, и информационное обеспечение, требующееся для выполнения сравнительного анализа новых технических решений по отношению к известным
3.2	Уметь:
3.2.1	грамотно ставить задачи необходимости создания новых технических решений и анализировать их с точки зрения новизны и промышленной полезности; определять наиболее рациональные межличностные отношения в коллективе при выполнении творческой работы
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками критического анализа известных технических решений и устранения имеющихся у них недостатков

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Управление созданием новых технических решений				
1.1	Введение в дисциплину. Процессы творчества личности. Развитие креативности личности. Особенности рационального выполнения НИОКР. Теория решения изобретательских задач. Стратегия изобретательства /Лек/	1	18	ПК-21	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	18		Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Методика подготовки заявок на изобретения				
2.1	Формальные принципы создания изобретений. Нормативные материалы заявки на изобретение. Основы методологии создания изобретения. Оценка созданных технических решений. Защита созданного технического решения /Пр/	1	18	ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Анализ технических решений. Патентный поиск. Определение задачи создания нового устройства. Составление заявки на изобретение. Защита созданного технического решения /Лаб/	1	18	ПК-22	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Патентный поиск, подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	36		Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- 5.1.1 Текущий контроль успеваемости студентов включает:
- устный или письменный опрос по темам лекций и практических занятий;
 - защита отчетов по лабораторным работам;
 - выполнение контрольной работы.
- 5.1.2 Промежуточная аттестация
- Промежуточный контроль проводится в форме экзамена.
- Вопросы для экзамена
1. Как изменился статус и положение железнодорожных учебных заведений после реорганизации железнодорожного транспорта.
 2. Причина появления проблемы патентообладания после прошедшей реорганизации в области изменения патентного законодательства.
 3. Состояние рационализаторской и изобретательской работы в отрасли. Взаимодействие учебных заведений и подразделений железнодорожного транспорта.
 4. Цель введения изучаемого курса.
 5. Определение ИС и ее видов.
 6. Как в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации осуществляется защита ИС.
 7. Различие изобретений по способу и устройству.

8. Перечислить результаты деятельности личности или коллектива, которым не представляется правовая охрана в виде патента.
9. Разъяснить термин: единство изобретения.
10. Два условия, которые являются признаками изобретения.
11. Кто выполняет патентные исследования по заявке на изобретение в соответствии с патентным законодательством Российской Федерации.
12. Назвать расходы заявителя при подаче заявки на изобретение и после получения патента.
13. Обобщенная структурная схема материалов заявки на изобретение с пояснением назначения каждого из функциональных узлов схемы.
14. Назначение заявления заявки на изобретения, общие сведения по существу заполнения граф и пунктов заявления.
15. На примерах формул изобретений «Путевой датчик», «Стул» и «Очки», приведенных в учебном пособии, пояснить новизну, промышленную полезность и юридическую сторону технических решений.
16. Пояснить смысл терминов однозвенная и многозвенная формулы изобретения, а также зависимые и независимые пункты формул.
17. Правила выполнения чертежей изобретения и оформления документов заявки.
18. Определение терминов «аналог и прототип».
19. Пояснить сущность классов и подклассов технических решений в соответствии с МПК.
20. Причины введения классификатора МПК.
21. Произвести классификацию нескольких технических решений.
22. Сколько может быть аналогов у технического решения.
23. Может ли аналог технического решения представить в качестве прототипа.
24. Определить, как выполняется нумерация элементов чертежа в описании изобретения.
25. Изложить стиль и грамматику изложения формулы изобретения «Путевой датчик».
26. Чем отличается «Выводы» от «Заключения» в описании изобретения «Путевой датчик».
27. Перечислить творческие вопросы при создании изобретений.
28. Показать, что творчество это не врожденное свойство, а возможность развития креативности путем умственных тренировок.
29. Методы решения технических задач.
30. Уровни решения технических задач.
31. Показать, что высокий профессионализм не всегда способствует созданию изобретений.
32. Пояснение элементов результативности функций, выполняемых креативной личностью.
33. Привести примеры конфликтов в творческом коллективе, в том числе и с руководителем, и пояснить общие принципы их разрешения.
34. Функции руководителя, требующиеся для создания творческой рабочей атмосферы в коллективе.
35. Пояснение изменения функций ИС созданной в коллективе по рис. 6 Пособия.
36. Пояснение изменения функций ИС созданной в коллективе по рис. 7 Пособия.
37. Пояснение изменения функций ИС созданной в коллективе по рис. 8 Пособия.
38. Пояснить причины устаревания созданных технических решений
39. Пояснение вариантов проведения патентных исследований.
40. Недостатки и преимущества вариантов проведения патентных исследований.
41. Сравнение процессов проведения патентных исследований и поданных заявок на изобретения в Российской Федерации и в наиболее развитых странах.
42. Стадии и этапы создания изобретений с приведением поясняющих примеров из области техники.
43. Реализация изобретательских возможностей – как их развить.
44. Стадии и этапы процессов создания изобретений. Поясняющие примеры.
45. Пояснение графиков временного изменения показателей технической системы.
46. Пояснение реальных и идеальных характеристик временного изменения характеристик технической системы.
47. Привести примеры различия реальных и идеальных характеристик временного изменения характеристик технических систем.

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа, представляющая из себя заявку на изобретение, в основе которой лежит создание нового технического решения по данному направлению подготовки. Тематика контрольной работы определяется техническим решением, предложенным студентом.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Программа оценивания контролируемых компетенций
2. Оценочные средства сформированности компетенций.
 - а. Перечень вопросов по темам лекций и практических занятий.
 - б. Контрольные вопросы по темам лабораторных занятий.
 - в. Требования к оформлению и защите отчетов по лабораторной работе.
 - г. Требования к содержанию и качеству выполнения контрольной работы.
 - д. Требования к ответам студентов в ходе устного или письменного опроса по темам лекций и практических занятий
4. Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины
5. Примерные вопросы к зачету (см. раздел 5.1 РПУД)
6. Зачетные билеты
7. Перечень контрольно-обучающих мероприятий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Антропов В. А.	Основы научных исследований: в 2-х ч. : учебное пособие для студентов всех экономических специальностей и направлений обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сергеев Б. С.	Практические основы создания изобретений: учебное пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2011
Л3.2	Сергеев Б. С.	Практические основы творчества и создания изобретений: рекомендовано УМО РАЕ по классическому и техническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки: 140200 - "Электроэнергетика", 190303 - "Электрический транспорт железных дорог", 190401 - "Электроснабжение железных дорог", 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте", 190100 - "Наземные транспортные системы", 190302 - "Вагоны", 270100 - "Строительство", 270204 - "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство", 270102 - "Промышленное и гражданское строительство", 270201 - "Мосты и транспортные тоннели"	Екатеринбург: УрГУПС, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://elibrary.ru		
Э2	http://znanium.com		
Э3	http://e.lanbook.com		
Э4	сайт bb.usurt.ru		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система Windows, приложения MS Office		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Не используются		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекции по дисциплине проводятся в аудиториях с мультимедийным оборудованием.
7.2	Практические занятия проводятся в аудиториях для проведения практических (семинарских) занятий.
7.3	Лабораторные работы по дисциплине проводятся в компьютерном классе.
7.4	Материально-техническое обеспечение дисциплины включает также плакаты по технике безопасности при выполнении лабораторных работ; плакаты и оборудование по технике пожарной безопасности.
7.5	Для самостоятельной работы студентов (СРС) используются аудитории кафедры, читальный зал, компьютерные классы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и систематизацию официальных государственных документов – законов, постановлений, указов, стандартов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием глобальной сети «Интернет». - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов методических изданий с привлечением электронных средств информации; подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям, контрольным мероприятиям промежуточной аттестации. <p>Основными видами СРС с участием преподавателя являются: текущие консультации, прием и разбор отчетов по лабораторным работам, контрольной работы.</p> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт bb.usurt.ru).</p>