

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИУАТ



Король Р.Г.

13.05.2024

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Составитель(и): ст. преподаватель, Антипина И.Ю. ; д.м.ф.н., Профессор, Луговой В.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от 16.04.2024г. № 4

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

Протокол от 13.05.2024 г. № 9

г. Хабаровск
2024 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от __ ____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от __ ____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Программа Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ТРУДОЁМКОСТЬ НИР (В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ)

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	432	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 10
контактная работа	2	
самостоятельная работа	426	

Распределение часов

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	426	426	426	426
Итого	432	432	432	432

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР

1.1	Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования. Во время научно-исследовательской работы студент должен в окончательном виде сформулировать тему выпускной квалификационной работы и обосновать её целесообразность и актуальность.
-----	--

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б2.О.05(П)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Автоматика и телемеханика на перегонах
2.1.2	Станционные системы автоматики и телемеханики
2.1.3	Диспетчерская централизация
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	
2.2.2	Успешное выполнение ВКР

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (компетенции, формируемые в результате НИР, в соответствии с ФГОС)

ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

Знать:

Технологические процессы производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспорт-ных систем и сетей, осно-вы проведения анализа, планирования и контроля технологических процессов.

Уметь:

Определять этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей.

Владеть:

Навыками планирования, анализа и контроля результативности отдельных этапов технологических процессов с учётом входных данных, ограничений, привлекае-мых ресурсов, прогноза эффективности этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей.

ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

Знать:

Структуру и основные цели и задачи научных исследований, технических решений, перспективных направлений развития науки.

Уметь:

Формулировать цели и задачи научных исследований в области своей профессиональной деятельности с учётом приоритетных научных направлений в области разработки, проектирования и модернизации устройств и систем обеспечения движения поездов;
Анализировать научно-технические проблемы в области проектирования, разработки и модерниза-ции систем обеспечения движения поездов. Предлагать научно-обоснованные методы и алгоритмы решения этих проблем.

Владеть:

Методами выбора, критического анализа и систематизации исходных данных для научных исследований, а привлечения для научных исследований библиографических источников и ресурсов сети Internet; навыками реше-ния поставленных научно-исследовательские задачи в области своей профессиональной деятельности в соответствии с выбранной методикой; аргументированного представления и защиты результатов своих научных исследований путём публикации в открытых источниках или публичных докладов.

ПК-5: Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.

Знать:

Теоретические положения электротехники, основы проектирования и оценки эффективности работы объектов системы обеспечения движения поездов.

Уметь:

Решать инженерные задачи, связанные с проектированием, конст-руированием и внедрением новых решений в сфере объектов системы обеспечения движения поездов.

Владеть:

Навыками осуществления разработки устройств и агрегатов, учитывая принципы работы и условия эксплуатации объектов системы обеспечения движения поездов, основные положения электротехники, а также в соответствии с требованиями нормативной документации.

4. СОДЕРЖАНИЕ НИР С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ (ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ НАУЧНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ, ВИДЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Исследование теоретических проблем в рамках темы исследования						
1.1	Подготовительный этап. Вводное занятие по ознакомлению студентов с задачами и целями практики. Получение индивидуально задания от руководителя ДВГУПС. Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы. /Лек/	10	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	составление рабочего плана и графика выполнения исследования, контрольные точки; /Ср/	10	10	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования); /Ср/	10	62	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Составление библиографии по теме научно-исследовательской работы. /Ср/	10	36	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Исследование практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой исследования:						
2.1	выбор и обоснование темы исследования /Ср/	10	14	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
2.2	Описание объекта и предмета исследования /Ср/	10	20	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.3	Сбор и анализ информации о предмете исследования /Ср/	10	44	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; /Ср/	10	30	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

2.5	Анализ процесса управления с позиции эффективности производства; /Ср/	10	40	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Систематическая и математическая обработка информации /Ср/	10	80	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	
2.7	Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете /Ср/	10	30	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Заключительный этап.							
3.1	Обобщение собранного материала в соответствии с темой исследования /Ср/	10	60	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Подготовка к зачету /ЗачётСОц/	10	0	ОПК-5 ОПК-10 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР (ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА, РЕСУРСЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ И Т.П.)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для НИР

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ: ЦП-485:Утв.28.07.1997	Москва: Транспорт, 1999,
Л1.2	Мин-во транспорта РФ	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации: прил. к приказу Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 ; прил. № 8 к Правилам технической эксплуатации ж.д. РФ	Екатеринбург: УралЮрИздат, 2012,
Л1.3	Тумали Л.Е.	Оценка экономической эффективности устройств железнодорожной автоматики и телемеханики: метод. пособие по выполнению экономической части выпускной квалификационной работы спец. 190402.65 "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. трансп."	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л1.4		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (с приложениями №№1-10): Утверждены Приказом Минтранса России от 21.12.2010 №286	Екатеринбург: ИД "Урал Юр Издат", 2016,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для НИР

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пельменева Н.А.	Основные требования по оформлению дипломного проекта: метод. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Российская Федерация. Конституция	Конституция Российской Федерации: офиц. текст	Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2008,
Л2.3	Тумали Л.Е.	Экономика хозяйств сигнализации, централизации, блокировки (ШЧ) и связи (РЦС): метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л2.4	Креопалов В. В.	Технические средства и методы защиты информации	Москва: Евразийский открытый институт, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90753

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при выполнении НИР

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Крамаренко Е.Р.	Диспетчерское руководство оперативной работой дистанции: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л3.2	Крамаренко Е.Р.	Организационно-технологическое проектирование индустриального метода технического обслуживания устройств автоматики, связи и вычислительной техники: Метод. указания на вып. курс. работы для 4-го и 5-го курс. спец. 2107 всех форм обучения	Хабаровск, 2000,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для выполнения НИР

Э1	научная библиотека e-library		
Э2	Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»)		
Э3	Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (ОАО «ВНИИЖТ»)		
Э4	http://ntb.festu.khv.ru/		
Э5	http://www.knigafund.ru/		

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при выполнении НИР включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
6.3.1.2	Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415		
6.3.1.3	Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367		
6.3.1.4	Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380		
6.3.1.5	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС		
6.3.1.6	Free Conference Call (свободная лицензия)		

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс"		
6.3.2.2	Информационно-правовое обеспечение "Гарант"		

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР (ОБЪЕКТЫ НИР И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ НИР)

8. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВУ НИР (МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ НИР) И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ИТОГАМ НИР

Научно-исследовательская работа студентов осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентами в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения с учетом интересов и возможностей подразделений ж.д транспорта.

Объекты НИР студентов устанавливаются в соответствии с выбранной темой и по возможности с учетом места будущей работы обучающегося после окончания института (поисковые и прикладные).

В зависимости от темы НИРС сбор материалов для исследований проводится на дистанциях СЦБ, вычислительных центрах, в структурных подразделениях, в проектных институтах, в лабораториях научно-исследовательских организаций и на других передовых и технически оснащенных объектах.

Тема исследовательской работы может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научно-исследовательского направления кафедры «Автоматика, телемеханика и связь».

Тематика исследований должна соответствовать научному направлению работы кафедры «Автоматика, телемеханика и связь», а также отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для различных отраслей народного хозяйства.

Для организации научно-исследовательской работы студентов кафедры «Автоматика, телемеханика и связь» локальными актами (приказами на производственную и преддипломную практику) назначает руководителей НИРС от университета и предприятия на котором проходит практика.

Результаты НИР студентов представляют в виде докладов на конференциях, проводимых по результатам производственной практики, студенческих научных конференциях, проводимых в университете и публикаций в сборниках университета и журналах.

При выполнении научно-исследовательской работы обучающиеся обязаны:

- соблюдать действующие в подразделениях правила внутреннего распорядка;
- принимать участие в рабочих совещаниях, планерках и общественных мероприятиях.

Оценочные материалы при формировании программ практик

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Название практики: Научно-исследовательская работа

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при защите отчета по практике

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень контрольных вопросов и заданий на практику

Перечень вопросов и заданий на практику

Рекомендуемый объём ДП – 90-100 страниц.

Дипломный проект должен включать в себя:

- постановку задачи;
- обзор современного состояния рассматриваемого вопроса и обоснование актуальности темы проекта;
- краткое описание, расчёт и исследование проектируемого объекта, а также разработку элементов технологии его производства;
- технико-экономическое обоснование проекта и описание мер по безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды.

Структурные элементы пояснительной записки:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР(с календарным планом);
- отзыв руководителя, подшивается к согласованной ВКР;
- аннотация на английском языке;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемых источников;
- определения, обозначения и сокращения (при необходимости);
- приложения (при необходимости).

3. Оценка ответа обучающегося на контрольные вопросы, задания по практике.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--	---	---	--	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.