

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Технический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**«Технический  
университет  
УТМК»**

В.А. Лапин

**«6» июля 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Выполнение выпускной квалификационной работы**

Закреплена за кафедрой **информационных технологий**

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	196	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Консультации	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	196	196	196	196
Итого	216	216	216	216

Разработчик программы:

к.п.н., доцент, зав. кафедрой, Горбатов Сергей Васильевич \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Выполнение выпускной квалификационной работы**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**информационных технологий**

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой канд. физ-мат. наук, Худяков П.Ю.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью подготовки к процедуре защиты ВКР является проверка способности и готовности бакалавра выполнять профессиональные задачи в области технологических машин и оборудования соответствия его подготовки требованиям, заявленными во ФГОС ВО.	
<b>1.1 Задачи</b>	
Основные задачи решаемые при подготовки к ВКР: - систематизация, закрепление и углубление навыков расчетно-графической работы; - поиск, анализ научно-технической информации; - обоснование экономической целесообразности принимаемых решений; - умение составлять литературный обзор; - умение логично и грамотно излагать свои мысли.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б3.01
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Гражданское право
2.1.2	Оптимизация технических объектов
2.1.3	Предпринимательское право
2.1.4	Стационарные машины
2.1.5	Стационарные машины горного производства
2.1.6	Теория механизмов и машин
2.1.7	Экономика предприятия
2.1.8	Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования
2.1.9	Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования горного производства
2.1.10	Эргономика в горном машиностроении
2.1.11	Эргономика в технологической отрасли
2.1.12	Гидро- и пневмопривод
2.1.13	Детали машин и основы проектирования
2.1.14	Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования"
2.1.15	Производственная практика
2.1.16	Психология делового общения
2.1.17	Современные методы управления производственным коллективом
2.1.18	Технологическая практика
2.1.19	Технология конструкционных материалов
2.1.20	Физическая культура и спорт
2.1.21	Элективные курсы по физической культуре и спорту
2.1.22	Электрические машины
2.1.23	Электрический привод
2.1.24	Гидравлика
2.1.25	Механика жидкости и газа
2.1.26	Теплотехника
2.1.27	Теплотехника в горной промышленности
2.1.28	Термодинамика
2.1.29	Электротехника и электроника
2.1.30	Высшая математика
2.1.31	Иностранный язык
2.1.32	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.33	Правоведение
2.1.34	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.35	Прикладная механика
2.1.36	Сопротивление материалов
2.1.37	Теория решения изобретательских задач
2.1.38	Теоретическая механика
2.1.39	Физика

2.1.40	Философия
2.1.41	Экология
2.1.42	Экономическая теория
2.1.43	Безопасность жизнедеятельности
2.1.44	Компьютерная графика
2.1.45	Компьютерные технологии
2.1.46	Материаловедение
2.1.47	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.1.48	Русский язык делового общения
2.1.49	Русский язык и культура речи
2.1.50	Учебная практика
2.1.51	Введение в специальность
2.1.52	Информатика
2.1.53	История
2.1.54	Начертательная геометрия
2.1.55	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>	
ИОПК-1.3: Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	
ИОПК-1.2: Применяет методы математического моделирования для анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	
ИОПК-1.1: Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности	
<b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>	
ИОПК-2.3: Демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов, используя современные информационные технологии и программные средства	
ИОПК-2.2: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	
ИОПК-2.1: Демонстрирует знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	
<b>ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
ИОПК-3.3: Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	
ИОПК-3.2: Применяет методы защиты информации при выполнении задач профессиональной деятельности	
ИОПК-3.1: Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
<b>ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>	
ИОПК-4.2: Оформляет техническую документацию при выполнении задач профессиональной деятельности согласно стандартам	
ИОПК-4.1: Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
<b>ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b>	
ИОПК-5.1: Администрирует аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	

ИОПК-5.2: Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение и выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
<b>ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</b>
ИОПК-6.1: Разрабатывает бизнес-планы проектов и направлений ИТ-бизнеса
ИОПК-6.2: Разрабатывает технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
<b>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b>
ИОПК-7.1: Демонстрирует знания и понимания принципа работы средств измерения электрических и неэлектрических величин, методов обработки результатов измерений и оценки погрешности измерений
ИОПК-7.2: Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</b>
ИОПК-8.2: Занимается веб-разработкой, в том числе с использованием скриптовых языков программирования
ИОПК-8.1: Разрабатывает алгоритмы и программы на языке программирования высокого уровня
<b>ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>
ИОПК-9.1: Демонстрирует знания основных методик использования программных средств для решения практических задач
ИОПК-9.2: Демонстрирует навыки использования программных средств для решения практических задач
<b>ПК-1.1: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач</b>
ИПК-1.1.3: Систематизирует, выявляет взаимосвязи и документирует требования к компьютерному программному обеспечению
ИПК-1.1.1: Проектирует архитектуру ИС различными инструментальными средствами
ИПК-1.1.2: Эксплуатирует и оптимизирует базы данных и осуществляет поддержку компонентов ИС
<b>ПК-1.2: Способен проводить работы по внедрению информационных систем</b>
ИПК-1.2.2: Выполняет типовые операции по внедрению информационных систем различных типов
ИПК-1.2.4: Разрабатывает, с учетом изменения архитектуры, компьютерное программное обеспечение
ИПК-1.2.3: Разрабатывает техническую документацию и консультирует пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем
ИПК-1.2.5: На основе нормативной документации по предметной области разрабатывает бизнес-требования к системе
ИПК-1.2.1: Формирует требования к информационной системе и разрабатывает её концепцию
<b>ПК-1.3: Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</b>
ИПК-1.3.3: Устанавливает, настраивает и вводит в эксплуатацию серверные информационные системы и облачные сервисы
ИПК-1.3.1: Соблюдает регламенты, техническую документацию по процессам настройки, эксплуатации, сопровождения информационных систем и сервисов
ИПК-1.3.2: Проводит аудит конфигураций информационных систем, выполняет регламентные работы по сопровождению ИС
ИПК-1.3.4: Создает репозитории проекта для хранения базовых элементов конфигурации
<b>ПК-1.4: Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС</b>
ИПК-1.4.1: Проводит модульное тестирование программного обеспечения ИС, интеграционное тестирование
ИПК-1.4.2: Проводит автоматизированное тестирование программного обеспечения с использованием современных библиотек, утилит и фреймворков
<b>ПК-1.5: Способен выполнять сервисное обслуживание информационных систем</b>
ИПК-1.5.2: Предотвращает потери и повреждения данных в серверных информационных системах и системах хранения данных
ИПК-1.5.1: Выявляет и устраняет ошибки конфигурации информационно-коммуникационных систем
<b>ПК-2.1: Поддержка и развитие культуры безопасности</b>
ИПК-2.1.1: Соблюдает нормы и правила охраны труда и промышленной безопасности (ОТ и ПБ)
ИПК-2.1.2: Своевременно определяет потенциально опасные ситуации и риски нарушений норм и правил ОТ и ПБ, сообщает об этом руководству и коллегам
<b>ПК-2.2: Нацеленность на результат</b>
ИПК-2.2.3: Проявляет настойчивость в достижении максимального результата своей работы

ИПК-2.2.2: Принимает ответственность за собственный результат работы
ИПК-2.2.1: Расставляет приоритеты и планирует свою работу для достижения результата
<b>ПК-2.3: Стремление к развитию</b>
ИПК-2.3.3: На постоянной основе самостоятельно повышает уровень функциональных знаний и навыков
ИПК-2.3.1: Владеет функциональными знаниями и навыками, позволяющими выполнять работу в соответствии с требованиями к своей должности/профессии
ИПК-2.3.2: Определяет области своего развития, исходя из своих сильных сторон и зон развития
<b>ПК-2.4: Ориентация на клиента (внутреннего и внешнего)</b>
ИПК-2.4.1: Знает своих внутренних и внешних клиентов, понимает их потребности
<b>ПК-2.5: Эффективная коммуникация</b>
ИПК-2.5.3: При необходимости с готовностью включается в групповую работу и принимает в ней активное участие
ИПК-2.5.4: Открыто обсуждает возникающие противоречия, осуществляет поиск точек соприкосновения и способствует укреплению взаимодействий с коллегами
ИПК-2.5.1: Демонстрирует открытость и готовность к конструктивному общению с коллегами
ИПК-2.5.2: Говорит по существу обсуждаемого вопроса, придерживается целей и этических норм общения
<b>ПК-2.6: Системное мышление для руководителей линейного уровня</b>
ИПК-2.6.1: Для анализа информации использует объективные данные и факты
ИПК-2.6.2: Определяет взаимосвязь между разными частями анализируемой информации и формирует целостную картину
<b>ПК-2.7: Бизнес-мышление для руководителей среднего звена</b>
ИПК-2.7.1: Понимает роль и влияние работы своего подразделения на реализацию стратегии предприятия / компании
ИПК-2.7.3: Исследует новые тенденции на рынке / в отрасли и оценивает перспективы их применения в своем подразделении / предприятии / компании
ИПК-2.7.2: Разбирается в рыночных факторах своего функционального направления, влияющих на успешность деятельности предприятия / компании
ИПК-2.7.4: При решении рабочих задач учитывает категории экономической эффективности, рассматривая соотношение выгод и затрат
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
ИУК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
ИУК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач
<b>УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>
ИУК-10.2: Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции
ИУК-10.3: Владеет навыками профилактики экстремизма, терроризма и коррупции, выявления признаков такого поведения и его пресечения на основании федерального законодательства о противодействии экстремизму, терроризму и коррупции и национальной стратегии противодействия экстремизму, терроризму и коррупции
ИУК-10.1: Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах общественной жизни и профессиональной деятельности
<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
ИУК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
<b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
ИУК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
ИУК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
<b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
ИУК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации

ИУК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
ИУК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
<b>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
ИУК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
ИУК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
ИУК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
ИУК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний
ИУК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
ИУК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
ИУК-5.6: Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
ИУК-6.1: Эффективно планирует собственное время
ИУК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
<b>УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
ИУК-7.3: Пропагандирует здоровый образ жизни
ИУК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
ИУК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
ИУК-8.4: Способен и готов выполнять воинский долг и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации
ИУК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
ИУК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
ИУК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему
<b>УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
ИУК-9.2: Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей
ИУК-9.3: Владеть навыками применения экономических инструментов
ИУК-9.1: Знать основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- технологию сбора и анализа данных для проектирования;
3.1.2	- технологию расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием;
3.1.3	- технические условия и другие нормативные документы;
3.1.4	- режимы работы объектов профессиональной деятельности;
3.1.5	- режимы работы технологического оборудования;
3.1.6	- технологию составления и оформления типовой технической документации;

3.1.7	- технологию монтажа, наладки и испытания объектов профессиональной деятельности;
3.1.8	- проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности;
3.1.9	- составление заявок на оборудование и запасные части;
3.1.10	- подготовка технической документации на ремонт;
3.1.11	- технологию работы малых коллективов исполнителей;
3.1.12	- планирование работы персонала;
3.1.13	- планирование работы первичных производственных подразделений;
3.1.14	- технологию оценка результатов деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- проводить сбор и анализ данных для проектирования;
3.2.2	- рассчитывать и проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием;
3.2.3	- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам,
3.2.4	- техническим условиям и другим нормативным документам;
3.2.5	- проводить обоснование проектных расчетов;
3.2.6	- рассчитывать схемы и параметры элементов оборудования;
3.2.7	- проводить расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
3.2.8	- осуществлять контроль режимов работы технологического оборудования;
3.2.9	- обеспечивать безопасное производство;
3.2.10	- составлять и оформлять типовую техническую документацию;
3.2.11	- проводить монтаж, наладку и испытание объектов профессиональной деятельности;
3.2.12	- проверять техническое состояние и остаточный ресурс, организовать профилактический осмотр, диагностику и текущий ремонт объектов
3.2.13	- составлять заявку на оборудование и запасные части;
3.2.14	- подготовить техническую документацию на ремонт;
3.2.15	- организовать работы малых коллективов исполнителей;
3.2.16	- планировать работу персонала;
3.2.17	- планировать работы первичных производственных подразделений;
3.2.18	- дать оценку результатов деятельности;
3.2.19	- подготовить данные для принятия управленческих решений;
3.2.20	- участвовать в принятии управленческих решений.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудования;
3.3.2	- участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
3.3.3	- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;
3.3.4	- проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;
3.3.5	- составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;
3.3.6	- проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;
3.3.7	- подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;
3.3.8	- проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;
3.3.9	- составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Интеракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>							

1.1	Постановка задачи, выбор темы, составление предварительного плана работы, определение структуры ВК /Конс/	8	20	ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.2.4 ИПК-1.2.5 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.3.4 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2	Л1.1Л 2.1	0	
-----	---	---	----	--	--------------	---	--

				ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.4.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

1.2	<p>Работа по сбору, обработке и обобщении полученных результатов в соответствии с разделами ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- краткий обзор литературы;</li> <li>- технико-экономическое обоснование;</li> <li>- расчеты;</li> <li>- БЖД;</li> <li>- охрана окружающей среды и природопользование.</li> </ul> <p>/Ср/</p>	8	90	ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.2.4 ИПК-1.2.5 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.3.4 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2	Л1.1Л 2.1	0	
-----	---	---	----	--	--------------	---	--

				ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.4.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2				
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Интеракт.</b>	<b>Примечание</b>
	Раздел 2. Основной Этап							

2.1	Написание ВКР /Ср/	8	106	ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.2.4 ИПК-1.2.5 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.3.4 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2	Л1.1Л 2.1	0	
-----	--------------------	---	-----	--	--------------	---	--

				ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.4.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2				
<b>4.1 Образовательные технологии</b>								
Консультации								
<b>5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>								
<b>5.1. Комплект оценочных средств</b>								
Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.								
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>								
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>								
<b>6.1.1. Основная литература</b>								
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес				
Л1.1	Гараев И. Х., Зенитова Л. А., Кочнев А. М.	Основы дипломного проектирования и выполнения ВКР для студентов полимерных специальностей: учебно-методическое пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612251">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612251</a>				
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>								
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес				
Л2.1	Кабаров В. И., Матвеев Ю. Н., Махныткина О. В., Рыбин С. В.	Подготовка и защита ВКР в корпоративной магистратуре: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566764">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566764</a>				
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>								
6.3.1.1	Microsoft Windows							
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)							
6.3.1.3	Google Chrome							
6.3.1.4	Mozilla Firefox							
6.3.1.5	Яндекс.Браузер							
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>								
6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам							
6.3.2.2	Консультант-плюс							
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>								
Ауд. №	Назначение		Оснащение					

300	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
301	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.

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

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. ВКР представляет собой логически завершенную работу технического содержания, которая имеет внутреннее единство и отражает ход и результаты проработки вопросов по выбранной теме. Решение практических инженерных задач рассматриваемых в ВКР является проверкой сформированности у выпускника компетенций в соответствии с действующими нормативными актами.

Студент может предложить свою тему работы, если она соответствует профилю, по которой он обучался, и согласовать ее с руководителем, а затем с заведующим кафедрой.

При выборе темы студент руководствуется примерным перечнем тем, утвержденным кафедрой для данного профиля подготовки.

Защита выпускной квалификационной работы обучающимися, в том числе обучающимися с инвалидностью и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, проводится в соответствии с правилами, установленными Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в НЧОУ ВО ТУ УГМК.