

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
Дата подписания: 05.10.2026 18:20:12
Уникальный программный ключ:
377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65–39–30, факс (3822) 65–25–52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2024 г.

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные и дорожные машины**

Учебный план 08.04.01.17_24_КМС_очн.plx
Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	212	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа в период аттестации	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

доцент, к.ф.-м.н., доцент, Малеткина Т.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 "Строительство"

Утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2024 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от ____ 2024 г. № ____

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой ПОПОВ Михаил Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) – оценка уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», уровень образования – магистратура
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		БЗ
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Для успешной подготовки и защиты ВКР магистранты должны соответствовать ряду требований к их предварительной подготовке. Вот ключевые аспекты этой подготовки:	
2.1.2		
2.1.3	1. Теоретическая подготовка	
2.1.4	Освоение теоретического материала: Магистрант должен обладать глубоким пониманием основных концепций и теорий, связанных с комплексной механизацией строительства, включая проектирование и эксплуатацию строительных машин, технологии строительства, организацию производственных процессов и управление ресурсами.	
2.1.5	Анализ научной литературы: Необходимо провести тщательный обзор современной научной литературы по теме исследования, включая статьи, монографии, отчеты и другие источники информации.	
2.1.6	Владение методологией научного исследования: Магистрант должен уметь применять методы научного анализа, планирования эксперимента, сбора и обработки данных, а также интерпретации полученных результатов.	
2.1.7	2. Практическая подготовка	
2.1.8	Опыт практической деятельности: Важно иметь опыт участия в реальных проектах по комплексной механизации строительства, либо в рамках производственной практики, либо через стажировки и работу в соответствующих организациях.	
2.1.9	Навыки работы с оборудованием и программным обеспечением: Магистрант должен владеть современными инструментами и технологиями, используемыми в проектировании и управлении строительными машинами, такими как CAD-системы, программное обеспечение для моделирования и анализа строительных процессов.	
2.1.10	Разработка и внедрение решений: В процессе подготовки ВКР магистрант должен предложить и обосновать технические решения, направленные на повышение эффективности использования строительной техники и улучшение качества строительства.	
2.1.11	3. Подготовка текста ВКР	
2.1.12	Структура и содержание: Работа должна соответствовать установленным требованиям к структуре и содержанию ВКР, включая введение, обзор литературы, методологию исследования, результаты и выводы, заключение и список использованных источников.	
2.1.13	Оформление: Оформление работы должно соответствовать стандартам университета и нормам ГОСТа, включая правильное оформление таблиц, рисунков, формул и ссылок.	
2.1.14	Язык и стиль: Текст работы должен быть написан грамотным научным языком, без ошибок и неточностей, с использованием соответствующей терминологии.	
2.1.15	4. Подготовка к защите	
2.1.16	Составление презентации: Магистрант должен подготовить презентацию своей работы, включающую основные положения, результаты и выводы. Презентация должна быть структурированной, логичной и наглядной.	
2.1.17	Репетиция выступления: Рекомендуется провести несколько репетиций перед защитой, чтобы отточить свои навыки публичного выступления и уверенность в материале.	
2.1.18	Ответы на вопросы: Магистрант должен быть готов отвечать на вопросы членов комиссии, касающиеся содержания работы, методики исследования и практических аспектов применения предложенных решений.	
2.1.19	5. Этика и ответственность	
2.1.20	Соблюдение академической честности: Все заимствования из других источников должны быть правильно оформлены, с указанием авторов и источников. Плагиат недопустим.	
2.1.21	Ответственность за качество работы: Магистрант несет полную ответственность за достоверность и точность представленной информации, а также за соблюдение всех установленных требований к оформлению и содержанию ВКР.	
2.1.22	6. Консультации с научным руководителем	
2.1.23	Регулярные встречи: Магистрант должен регулярно встречаться со своим научным руководителем для обсуждения хода работы, получения рекомендаций и корректировок.	
2.1.24	Получение обратной связи: Научный руководитель может предоставить ценные замечания и предложения по улучшению работы, которые следует учитывать при финальной доработке ВКР.	
2.1.25		
2.1.26		
2.1.27		
2.1.28		
2.1.29		

2.1.30	
2.1.31	
2.1.32	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Исполнительская практика
2.2.2	Производственная эксплуатация машин в строительстве
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Нормативно-техническая документация
2.2.5	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

Основные принципы системного подхода и его применение в анализе сложных проблем.
Методы критического мышления и анализа информации.
Современные подходы к решению проблем и принятию решений.
Основы стратегического планирования и управления изменениями.

Уметь:

Проводить комплексный анализ проблемных ситуаций, выявляя причинно-следственные связи.
Использовать различные методы анализа данных и принятия решений.
Разрабатывать стратегии и планы действий для решения выявленных проблем.
Оценивать риски и возможности, связанные с различными вариантами решений.

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, завершение.
Методы управления проектами, включая планирование, бюджетирование, контроль сроков и рисков.
Инструменты и программное обеспечение для управления проектами.
Принципы лидерства и командообразования.

Уметь:

Разрабатывать и утверждать планы проектов, устанавливать цели и задачи.
Координировать работу команды проекта, распределять ресурсы и задачи.
Мониторить прогресс проекта, выявлять и устранять отклонения от плана.
Завершать проекты, оценивая достигнутые результаты и извлекая уроки для будущих проектов.

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Теории и методы управления командой.
Принципы делегирования полномочий и распределения ответственности.
Методы мотивации и стимулирования сотрудников.
Стратегии разрешения конфликтов и укрепления командного духа.

Уметь:

Организовывать работу команды, устанавливая четкие цели и задачи.
Распределять обязанности между членами команды, учитывая их сильные стороны.
Мотивировать команду на достижение высоких результатов.
Вырабатывать и реализовывать командную стратегию для достижения общей цели.
Эффективно разрешать конфликты и поддерживать позитивную атмосферу в коллективе.

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знать:

Современные средства коммуникации и информационные технологии, используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.
Основные принципы и правила делового общения на иностранных языках.
Культурные особенности и различия в деловой переписке и общении на разных языках.
Специфику использования иностранного языка в профессиональной сфере.

Уметь:

Эффективно использовать электронные средства коммуникации для обмена информацией и документами.
Вести деловую переписку и переговоры на иностранных языках.
Участвовать в международных конференциях и семинарах, представляя свои идеи и проекты.
Работать с профессиональными источниками информации на иностранных языках.

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Знать:

Основные концепции и теории межкультурной коммуникации.
Культурные различия и их влияние на профессиональное взаимодействие.
Этические нормы и правила поведения в различных культурных контекстах.
Методы адаптации к различным культурам и традициям.

Уметь:

Анализировать культурные особенности партнеров и коллег в процессе взаимодействия.
Учитывать культурные различия при разработке и реализации проектов.
Строить эффективные отношения с представителями разных культур.
Адаптировать свое поведение и коммуникацию в соответствии с культурными особенностями собеседников.

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать:

Методы самооценки и самоанализа.
Критерии оценки эффективности собственной деятельности.
Способы повышения квалификации и профессионального роста.
Современные тенденции и изменения в профессиональной сфере.

Уметь:

Проводить самооценку своей деятельности и выявлять зоны для улучшения.
Устанавливать приоритеты в собственной деятельности на основе анализа потребностей и возможностей.
Разрабатывать и реализовывать планы личного и профессионального развития.
Адаптироваться к изменениям и новым вызовам в профессиональной среде.

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

Знать:

Основные теоретические и практические основы строительной науки и инженерии.
Фундаментальные законы физики, математики и других естественных наук, применимые в строительстве.
Методы математического моделирования и анализа инженерных задач.
Современные технологии и оборудование, используемые в строительной отрасли.

Уметь:

Применять теоретические знания для решения практических задач в области строительства.
Использовать математический аппарат для расчетов и анализа строительных конструкций и процессов.
Интерпретировать результаты математического моделирования и делать выводы на их основе.
Применять современные технологии и оборудование для повышения эффективности строительных работ.

ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

Знать:

Методы поиска, анализа и систематизации информации.
Источники научно-технической информации и базы данных.
Информационные технологии и программное обеспечение для работы с данными.
Правила оформления и представления результатов анализа.

Уметь:

Эффективно искать и обрабатывать научную и техническую информацию.
Критически оценивать и интерпретировать полученные данные.
Представлять результаты анализа в виде отчетов, презентаций и публикаций.
Применять информационные технологии для автоматизации процесса анализа и представления информации.
Таким образом, успешное прохождение преддипломной практики способствует формированию у магистрантов важных компетенций, необходимых для эффективного решения профессиональных задач и дальнейшего карьерного роста в области комплексной механизации строительства.

ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Знать:

Актуальные проблемы и вызовы в области строительства, строительной индустрии и ЖКХ.

Современные методы и технологии решения научно-технических задач.
Опыт успешных проектов и решений в данной области.
Нормативные правовые акты и стандарты, регулирующие строительство и ЖКХ.

Уметь:

Идентифицировать и формулировать научно-технические задачи, исходя из текущих проблем отрасли.
Разрабатывать и внедрять инновационные решения для повышения эффективности и качества строительства.
Анализировать и оценивать эффективность принятых решений.
Участвовать в научных исследованиях и разработках в области строительства и ЖКХ.

ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

Знать:

Стандарты и требования к проектной документации в строительстве.
Процесс разработки и согласования проектной и распорядительной документации.
Законодательство и нормативные правовые акты, регулирующие строительную отрасль и ЖКХ.
Методы и процедуры разработки нормативных правовых актов.

Уметь:

Подготавливать и оформлять проектную и распорядительную документацию в соответствии с установленными требованиями.
Участвовать в разработке и согласовании проектной документации.
Анализировать и адаптировать существующие нормативные правовые акты под конкретные проекты.
Принимать участие в разработке новых нормативных правовых актов, направленных на улучшение регулирования строительной отрасли и ЖКХ.

ОПК-5: Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

Знать:

Методы и технологии проведения проектно-изыскательских работ в строительстве и ЖКХ.
Нормативные правовые акты и стандарты, регулирующие проектно-изыскательские работы.
Процедуры технической экспертизы проектов и авторского надзора.
Современное программное обеспечение и инструменты для проведения изысканий и проектирования.

Уметь:

Планировать и организовывать проектно-изыскательские работы, включая выбор методов и инструментов.
Проводить изыскания и собирать необходимую информацию для проектирования.
Осуществлять техническую экспертизу проектов, проверять их соответствие нормативным требованиям.
Осуществлять авторский надзор за реализацией проектов, контролировать соблюдение проектных решений.
Взаимодействовать с заказчиками, подрядчиками и другими участниками проекта.

ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Знать:

Методы и подходы к проведению научных исследований в области строительства и ЖКХ.
Современные технологии и оборудование для проведения исследований.
Нормативные правовые акты и стандарты, регулирующие исследовательскую деятельность.
Методы анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований.

Уметь:

Формулировать цели и задачи исследований, выбирать подходящие методы и инструменты.
Проводить эксперименты и наблюдения, собирать и обрабатывать данные.
Анализировать и интерпретировать результаты исследований, делать выводы и рекомендации.
Оформлять и представлять результаты исследований в виде отчетов, статей и презентаций.

ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность

Знать:

Принципы и методы управления организациями в строительной отрасли и ЖКХ.
Законы и нормативные акты, регулирующие деятельность организаций в этих сферах.
Методы оптимизации производственных процессов и повышения эффективности работы.
Современные управленческие технологии и инструменты.

Уметь:

Разрабатывать и реализовывать стратегии управления организацией.
Организовывать и контролировать производственные процессы, обеспечивать их соответствие нормативным требованиям.

Оптимизировать производственные процессы, снижать затраты и повышать производительность.
Управлять персоналом, мотивировать сотрудников и создавать благоприятный климат в коллективе.

ПКС-1: Способность вести планирование и контроль процессов монтажа, испытаний, обкатки и эксплуатации строительных машин и механизмов

Знать:

Принципы и методы планирования монтажных и испытательных работ.
Нормативные акты и стандарты, регулирующие процессы монтажа, испытаний и эксплуатации строительных машин и механизмов.
Особенности различных типов строительных машин и механизмов, их характеристики и условия эксплуатации.
Методы контроля качества и безопасности при проведении монтажных и испытательных работ.

Уметь:

Планировать процессы монтажа, испытаний, обкатки и эксплуатации строительных машин и механизмов.
Контролировать выполнение планов и графиков работ.
Анализировать результаты испытаний и обкаток, выявлять отклонения и предлагать меры по их устранению.
Организовывать и контролировать работу персонала, задействованного в процессах монтажа и испытаний.

ПКС-2: Способность вести планирование, техническое обслуживание и ремонт строительных машин и механизмов

Знать:

Принципы и методы планирования технического обслуживания и ремонта строительных машин и механизмов.
Нормативные акты и стандарты, регулирующие процессы технического обслуживания и ремонта.
Типовые неисправности и способы их устранения для различных типов строительных машин и механизмов.
Методы диагностики и прогнозирования состояния оборудования.

Уметь:

Планировать техническое обслуживание и ремонт строительных машин и механизмов.
Выполнять диагностику и профилактику неисправностей.
Осуществлять текущий и капитальный ремонт оборудования.
Вести учет и отчетность по проведенным работам.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы проектирования строительных машин и механизмов: магистрант должен хорошо разбираться в принципах работы строительной техники и оборудования, а также в технологиях их применения.
3.1.2	Современные методы организации строительного производства: понимание того, как автоматизируются процессы управления и каким образом используются современные технологии для повышения эффективности строительства.
3.1.3	Технико-экономическую эффективность использования строительной техники: оценка целесообразности применения той или иной машины или механизма в зависимости от условий конкретного проекта.
3.1.4	Актуальную литературу и научные публикации: важно быть в курсе последних достижений и разработок в области комплексной механизации строительства.
3.1.5	Нормы и стандарты в области строительства: знание действующих нормативных документов, касающихся охраны труда, экологической безопасности и других аспектов строительства.
3.2	Уметь:
3.2.1	Планировать и организовывать процесс проведения исследований и экспериментов: разработка и реализация методик оценки эффективности внедрения новых технологий и оборудования.
3.2.2	Применять методы диагностики состояния строительных машин и оборудования: способность диагностировать состояние техники и своевременно выявлять возможные неполадки.
3.2.3	Работать с программными продуктами для моделирования процессов строительства: использование специализированных программ для создания моделей и оптимизации использования ресурсов.
3.2.4	Представлять результаты своей работы: подготовка и представление презентации ВКР, включая ответы на вопросы членов комиссии.
3.2.5	Организовывать и координировать работу команды: эффективное взаимодействие с коллегами и руководством, распределение обязанностей и контроль выполнения задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методологическими знаниями и навыками: уверенное владение методами научных исследований, анализа данных и статистическими методами обработки результатов экспериментов.
3.3.2	Инструментальными средствами и программным обеспечением: свободное использование современных инструментов и технологий для проектирования и управления строительными машинами.
3.3.3	Навыками публичного выступления и аргументации: уверенная защита своей точки зрения, аргументированное обоснование предложений и выводов.
3.3.4	Этика и профессиональная культура: соблюдение норм академической честности, ответственное отношение к качеству выполненной работы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовка к защите Выпускной квалификационной работы						
1.1	Самостоятельная работа над темой /Ср/	4	212	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПКС-1 ПКС-2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.2	Контактная работа /Катт/	4	4		Л1.2 Л1.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы на защите ВКР преимущественно должны относиться к содержанию ВКР и для проверки сформированных компетенций.

Примеры вопросов для проверки компетенций:

- В чем заключается сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта машин? Назовите и охарактеризуйте ее составные части.
- Какие параметры характеризуют техническое состояние машины? Дать пояснение.
- Назовите основные виды повреждений машин и охарактеризуйте их.
- Назовите и охарактеризуйте виды трения по характеру движения и наличию смазочного материала. Как они проявляются в типовых узлах трения?
- Назовите виды изнашивания и характеристики количественной оценки износа.
- Как влияет режим работы дизеля (нагрузочный, скоростной, температурный и пусковой) на показатели изнашивания деталей?
- Как влияют режимы работы и эксплуатационные факторы на долговечность элементов гидропривода машин?
- Что собой представляет система профилактического обслуживания и ремонта машин по фактическому состоянию? Преимущества и недостатки данной системы.
- В чем заключается организация проведения работ по ТО и текущему ремонту парка машин в стационарных условиях.
- Виды ТО машин, их краткая характеристика.
- Какие виды технологических операций включает техническое обслуживание машин? Дать им краткую характеристику.
- Опишите основные формы организации проведения ТО и ремонта машин на строительных объектах.
- Как определить годовой режим работы парка машин в конкретных условиях?
- Как определить годовую производственную программу предприятия с учетом износа парка машин?
- Какие основные требования предъявляют к хранению машин? Виды, место и условия хранения машин.
- Какие существуют методы и средства диагностирования гидропривода машин? Охарактеризуйте их сущность.
- Перечислите основные формы организации технического диагностирования машин. В чем их принципиальное различие?
- Как осуществляется транспортирование строительных машин? Общие положения.
- Как оценить эффективность использования парка машин по времени?
- Как оценить эффективность технических служб по эксплуатации машин?
- Методы исследований, расчета технологических параметров и проектирования машин и их комплексов с учетом условий их применения.
- Методы технико-экономического анализа строительных машин и комплекса.
- Методы контроля качества технологических процессов, выполняемых строительными машинами.
- Методы повышения долговечности, надежности и безопасности машин и машинных комплексов.
- Основные показатели, характеризующие эффективность работы машин и комплексов.
- Управление качеством машин на этапе эксплуатации.
- Методы определения нагрузок, действующих на элементы, узлы, агрегаты и машину в целом.
- Случайный характер изменения нагрузок, действующих на рабочее оборудование.
- Основные статистические свойства и характеристики нагрузок.
- Методы расчета динамических нагрузок.
- Методы расчета сопротивления при разработке мерзлых грунтов и горных пород.

32.	Теоретические основы процесса взаимодействия рабочих органов уборочных машин со снегом и наледями.
33.	Теоретические основы процесса уплотнения.
34.	Определение нагрузок для расчета механизмов кранов и металлической конструкции.
5.2. Темы письменных работ	
5.3. Фонд оценочных средств	
5.4. Перечень видов оценочных средств	

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пермяков, Владислав Борисович	Комплексная механизация строительства: учебник для вузов по спец. "Механизация и автоматизация строительства" [и др.]	М.: Высшая школа, 2008
Л1.2	Кудрявцев, Е.М.	Комплексная механизация строительства: учебник	Москва: АСВ, 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Вайнсон, Адольф Абрамович	Подъемно-транспортные машины строительной промышленности: атлас конструкций : учебное пособие для вузов по спец. "Строительные и дорожные машины и оборудование"	М.: Альянс, 2009
Л2.2	Кириллов, Федор Федорович, Щипунов, Аркадий Николаевич	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: Учебное пособие для практических занятий	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2001

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Чешуина, Татьяна Григорьевна, Шкиро, Елена Александровна	Выпускная квалификационная работа - магистерская диссертация: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2014

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Foxit Reader
6.3.1.4	Autodesk Civil 3D 2019
6.3.1.5	КОМПАС-3D V15
6.3.1.6	Autodesk AutoCAD Mechanical 2018

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
302/4	Лаборатория	Столы Стулья Доска Монитор Камера Экран для проектора Роутер Принтер	Kaspersky Internet Security GIMP 2.6.12-2 Google Chrome LibreOffice XnView OnlyOffice 6.1 КОМПАС-3D V15 Scype 8.66 NanoCAD СПДС 1.0 Autodesk AutoCAD Mechanical 2018	г. Томск, пл. Соляная	

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

ТРЕБОВАНИЯ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Требования к выпускной квалификационной работе магистра:

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» представляет собой законченную работу, содержащую результаты самостоятельного экспериментального или теоретического исследования в области технологической или сервисно-эксплуатационной профессиональной деятельности по профилю 08.04.01.17 Комплексная механизация строительства.

Квалификационная работа должна выявлять высокий уровень профессиональной эрудиции выпускника, его методологическую и методическую подготовленность, владение умениями и навыками организации проектной деятельности и решения научно-технических задач в области механизации и автоматизации строительства и строительной индустрии на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

К итоговой государственной аттестации относится защита выпускной квалификационной работы в форме выпускной квалификационной работы магистранта (магистерской диссертации). Непосредственное научное руководство осуществляется преподавателями кафедры. Допускается научное консультирование (соруководство ВКР).

Темы выпускных квалификационных работ закрепляются за обучающимися приказом по ТГАСУ не позднее 1 месяца до начала работы государственной экзаменационной комиссии. Тема будущей магистерской диссертации может быть предложена как самим обучающимся, так и научным руководителем.

Руководитель и соруководитель ВКР обеспечивают следующую работу со студентом:

- выдача задания на выпускную квалификационную работу или согласование, уточнение темы ВКР, предложенной студентом;
- оказание студенту помощь в разработке календарного графика работы на весь период выполнения ВКР;
- рекомендации студенту по необходимой литературе, справочных материалов, типовых проектов и других источников информации по теме ВКР;
- проведение систематических, предусмотренных расписанием, консультаций со студентом, контроль выполнения календарного графика работы;
- проверка текстовой и графической частей ВКР и все материалы, представляемые к защите в ГЭК;
- проверка ВКР на объем заимствований, и размещение итогового текста ВКР в электронно-библиотечной системе Университета;
- подготовка отзыва на студента и его ВКР.

ВКР выполняется обучающимся в соответствии с заданием и утвержденным графиком этапов работ. ВКР должна быть выполнена в установленном объеме не позднее срока, указанного в задании. Обучающийся должен отчитываться перед руководителем о ходе выполнения выпускной квалификационной работы, представлять выполненные разделы на проверку и утверждение консультантам и руководителю в установленные сроки.

Пояснительная записка ВКР направляется руководителю на электронную почту для проверки на объем заимствования в системе «Руконтекст» не позднее, чем за 7 дней до начала работы государственной экзаменационной комиссии. Проверка на объем заимствования, в том числе содержательного, выявление неправомерных заимствований проводится в соответствии с «Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 03.10.2017.

О проверке ВКР на наличие плагиата студент извещается в период выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы. Студент заполняет заявление о самостоятельном характере письменной работы, согласно которому обнаружение плагиата является основанием для недопуска его к защите.

Предзащита дипломных работ проводится заседанием выпускающей кафедры.

Выпускные квалификационные работы магистранта подлежат обязательному рецензированию в порядке, установленном в ТГАСУ.

Оформление титульных листов пояснительных записок к выпускным квалификационным работам должно соответствовать «Положению о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 03.10.2017.

Для проведения рецензирования выпускная квалификационная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не работающих в ТГАСУ и являющихся специалистами в соответствующей области профессиональной деятельности.

Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. Допуск к защите ВКР производится выпускающей кафедрой не позднее, чем за одну неделю до начала работы государственной экзаменационной комиссии на основании предварительного рассмотрения (предварительной защиты) работы на кафедре.

Не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты ВКР в государственную экзаменационную комиссию представляются:

- выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с правилами оформления, принятыми в ТГАСУ;
- отзыв руководителя ВКР;
- отчет, сформированный системой «Руконтекст», о результатах проверки ВКР на объем заимствований (форма строгой PDF-форма).
- рецензия на выпускную квалификационную работу (при наличии).

Дополнительно в государственную экзаменационную комиссию могут быть представлены другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы: копии статей, макеты, программные продукты и т.п.

СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Композиционное построение работы вариативно, однако некоторые принципы структуры ее будут общими: введение, основная часть, заключение, список используемой литературы, приложения.

Титульный лист является первой страницей ВКР и содержит информацию об авторе работы, научном руководителе, учебном заведении. На титульном листе указывается тема работы. Оглавление помещается после титульного листа. В нем указывается перечень всех разделов выпускной квалификационной работы, указываются страницы разделов.

Недопустимым является сокращение или неточная формулировка названий разделов, они должны строго соответствовать заголовкам в основном тексте ВКР.

Введение

Во введение входят следующие компоненты: обоснование выбора темы исследования, актуальности темы и научной новизны решаемой задачи, аналитический обзор состояния проблемы, определение цели и постановка задач, указание на предмет и объект исследования, указание методов исследования, описание структуры работы. Если основные положения работы были апробированы в выступлениях на научных конференциях и публикациях, необходимо указать название конференций и статей.

Как показывает практика, чаще всего студент испытывает затруднения при формулировке цели, задач, в определении объекта и предмета исследования, в выборе методов научного исследования. Формулировка цели, логически вытекающей из обрисованной сложившейся в науке ситуации по теме, должна быть максимально четкой и краткой, а также полной и логически корректной. Сформулированная общая цель исследования составляет его стратегию и потому требует постановки конкретных задач, которые обозначаются в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выяснить..., вывести формулу и т.п.). Поставленные во введении задачи последовательно решаются в основной части текста, поэтому часто формулировки задач совпадают или почти совпадают с названиями глав или параграфов основной части.

При указании на объект и предмет исследования следует четко разграничивать эти понятия. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. Под объектом исследования, как правило, понимают явление или процесс объективной реальности, предмет же исследования представляет собой фрагмент объекта, подвергающийся непосредственному изучению. Именно предмет исследования определяет тему ВКР. Следующим важным этапом научного исследования является выбор методов исследования, под которыми чаще всего понимают обобщенные совокупности теоретических установок, приемов исследования, связанных с определенной теорией. Выбор того или иного метода во многом зависит от цели и задач исследования, от выбранного аспекта исследования, способов описания, личности исследователя и иных факторов.

Основная часть

Главным структурным компонентом работы является основная часть, которая посвящена раскрытию, детализации, аргументации основных положений работы, выраженных во введении тезисно. Ее отдельные параграфы, главы или фрагменты должны соответствовать отдельным положениям общей концепции. Принципиально важно соблюдать субординацию общей темы работы, названий глав, параграфов. Названия параграфов должны быть сформулированы так, чтобы не выходить за пределы, очерченные названием объединяющей их главы. Следовательно, тема должна быть шире названия отдельных глав, а название глав – шире названия каждого из входящих в нее параграфов. Общее содержание основной части должно соответствовать теме исследования и служить ее исчерпывающим раскрытием. В тексте не должно быть ничего, не связанного с авторским замыслом.

Заключение

В заключении студент должен сделать четкие, компактные выводы, соответствующие поставленным во введении задачам, сформулировать итоги своих наблюдений. По возможности следует указать также пути и перспективы дальнейшего исследования темы, обрисовать задачи, которые еще предстоит решить.

Поскольку все изложение в тексте подчинено решению одной научной проблемы, самостоятельность каждого композиционного элемента являются относительными: любой раздел научного текста выполняет свою задачу только в единстве с другими. В связи с этим основная идея и проблема научной работы, сформулированные во введении в общем виде, затем развертываются в основной части: опровергаются, доказываются, объясняются, уточняются и т.д. Таким образом, речь по существу идет о развернутых вариативных повторениях в основной части тех мыслей, что впервые были высказаны во введении. Второй этап повторения мыслей научного текста осуществляется в заключении, когда автор вновь обобщенно на более высоком уровне (уровне синтеза знания) еще раз повторяет основные концептуальные мысли, содержащиеся в произведении.

Приложения

К приложениям следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст. Так, в качестве приложения могут быть представлены таблицы, схемы, иллюстрации, собранный фактический материал.

Правила оформления выпускной квалификационной работы

Объем выпускной работы составляет 60-100 машинописных страниц. Оформление ВКР должно быть выдержано в едином стиле: Работа оформляется на одной стороне листа формата А4. Шрифт – Times New Roman. Размер шрифта – 14.

Интервал – 1,5. Поля: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Количество строк на странице – 29 – 30 (по 60 знаков в строке, включая знаки препинания и пробелы между словами). Нумерация страниц сквозная, начинается с третьего листа цифрой «3» и заканчивается последним. Номера проставляются в правом нижнем углу без точки в конце. Приложения не нумеруются.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют. За титульным листом следует оглавление, оформленное в соответствии с планом бакалаврской работы. Оглавление содержит перечень основных разделов работы: введение, главы и параграфы, заключение, список литературы, приложение. По каждому пункту рубрикации в тексте оглавления проставляются страницы. Не допускается сокращать или изменять формулировки заголовков, их последовательность и соподчиненность по сравнению с заголовками в тексте работы. Все заголовки и подзаголовки в тексте работы

следует выделять шрифтом, отличным от шрифта основного текста. Рубрикация ВКР рекомендуется двухступенчатая, деление производится на главы и параграфы. Введение, каждая глава, заключение, приложения, список используемой литературы начинаются с отдельной страницы и снабжаются соответствующими заголовками или подзаголовками. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом. Главы, параграфы, пункты и подпункты нумеруются арабскими цифрами, например : глава 1, параграф 2.1, пункт 2.1.1, подпункт 3.2.1.1 и т.д. Главы должны иметь заголовки. Слово «глава» не пишется. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов.

Заголовки глав, а также слова «Введение», «Заключение», «Оглавление», «Литература» следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами жирным шрифтом. Переносы слов в заголовках не допускаются. Названия параграфов бакалаврской работы отделяются от названия глав двумя межстрочными интервалами. Основной текст введения, глав, заключения, списка литературы располагается на два интервала ниже. Текст должен быть выровнен по ширине листа.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕДУРЫ ЗАЩИТЫ ВКР

Процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы регламентируется требованиями «Положения о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 03.10.2017.

Порядок защиты ВКР включает: представление и презентацию результатов защищающимся, вопросы членов комиссии и ответы на них, оглашение отзыва научного руководителя и рецензии, ответы защищающегося на замечания рецензента, краткие выступления членов комиссии, заключительное слово защищающегося.

защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. продолжительность защиты ВКР:

продолжительность защиты одной ВКР – не более 30 минут. В ходе защиты председатель предоставляет каждому обучающемуся слово для краткого изложения содержания и результатов работы — не более 10 минут.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. председатель ГЭК имеет при голосовании в случае спорной ситуации два голоса.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий. В ситуации крайней необходимости в целях защиты жизни и здоровья обучающихся, научно-педагогических работников и сотрудников, обеспечивающих проведение государственной итоговой аттестации, по решению уполномоченного должностного лица государственная итоговая аттестация может проводиться исключительно с применением дистанционных технологий. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.