

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 28 мая _____ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD0BEA039495
Владелец: Патрусова Алена Михайловна
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

**Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной
квалификационной работы**

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Учебный план cs230501_26_TTC.plx
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 216

Распределение часов по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	4(4.0)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н. доц. Зеньков С.А. _____

Рабочая программа ГИА

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа ГИА одобрена на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Протокол от 20 апреля 2026 г. №11

Срок действия программы: 3 года 9 мес.

Зав. кафедрой _____ Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ протокол №8 от 21 апреля 2026 г.

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Зеньков С.А.

№ регистрации _____ 72 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям образовательного стандарта по направлению подготовки код и наименование.

Государственная итоговая аттестация выпускников осуществляется после освоения ими основной профессиональной образовательной программы наименование в полном объеме. К государственной итоговой аттестации допускается бакалавр, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП.

Объем ГИА определяется ОПОП в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки, проводится в сроки, установленные учебным планом и календарным учебным графиком.

Трудоемкость ГИА составляет 216 часов (6 з.е.) (указать в соответствии с учебным планом). На проведение ГИА, согласно учебному плану, календарному учебному графику, выделяется недели. ГИА проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) (ВКР).

ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных обучающимися компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки.

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора. Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

В программу ГИА входит защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), включая подготовку к защите и процедуру защиты бакалаврской работы по одной из тем, отражающих актуальную проблематику деятельности в сфере указать в соответствии с профильной направленностью.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня освоения выпускником компетенций по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализации Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование и качества его подготовки к профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности: строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; транспорт, автомобилестроение; сервис (техническое обслуживание и ремонт) подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств; сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проектирования сложных наукоемких технических объектов и систем).

Типы задач профессиональной деятельности: -проектно-конструкторский(основной вид деятельности);-сервисно-эксплуатационный (дополнительный вид деятельности).

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и

сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, качественно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;

- решение вопроса о присвоении квалификации инженер по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и квалификации - диплом инженера;

- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственных экзаменационных комиссий (ГЭК).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

УК-1.1: Критически анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи

Знать:способы анализа проблемной ситуации и осуществлять ее декомпозицию на отдельные задачи;

Уметь:критически анализировать проблемную ситуацию и осуществлять ее декомпозицию на отдельные задачи;

Владеть:навыками критического анализа проблемных ситуаций строительной механики и осуществлять её декомпозицию.

УК-1.2: Формирует возможные варианты решения задач на основе системного подхода

Знать:основы формирования возможных вариантов решения задач на основе системного подхода;

Уметь:формировать возможные варианты решения задач на основе системного подхода;

Владеть:навыками формирования возможных вариантов решения задач на основе системного подхода.

УК-1.3: Вырабатывает стратегию действий для решения поставленных задач
Знать:основы формирования стратегии действий для решения поставленных задач строительной механики;
Уметь:вырабатывать стратегию действий для решения поставленных задач;
Владеть:навыками формирования стратегии действий для решения поставленных задач.
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации
Знать: этапы разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации;
Уметь:разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации;
Владеть: навыками разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации.
УК-2.2: Управляет проектом на всех этапах жизненного цикла
Знать:методы управления проектом на всех этапах жизненного цикла;
Уметь:управлять проектом тна всех этапах жизненного цикла;
Владеть:навыками управления проектом на всех этапах жизненного цикла.
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1: Демонстрирует понимание принципов организации командной работы
Знать:способы демонстрации понимания принципов организации командной работы;
Уметь:демонстрировать понимание принципов организации командной работы;
Владеть:навыками демонстрации понимания принципов организации командной работы.
УК-3.2: Разрабатывает командную стратегию, применяя эффективные стили руководства работой команды для достижения поставленной цели
Знать:основы командной стратегии и эффективных методов руководства работой команды для достижения поставленной цели в профессиональной деятельности;
Уметь:разрабатывать командную стратегию и эффективные методы руководства работой команды для достижения поставленной цели в профессиональной деятельности;
Владеть:методами разработки командной стратегии и эффективных методов руководства работой команды для достижения поставленной цели в профессиональной деятельности.
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Применяет на практике современные коммуникативные технологии, методы и способы делового общения, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия
Знать:основы применения на практике современных коммуникативных технологий, методов и способов делового общения, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия;
Уметь: применять на практике современные коммуникативные технологии, методы и способы делового общения, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия;
Владеть:принципами применения на практике современных коммуникативных технологий, методов и способов делового общения, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.
УК-4.2: Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, использует их в профессиональной деятельности
Знать:особенности перевода академических текстов (рефератов, аннотаций, обзоров, статей и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык;
Уметь:переводить академические тексты (рефератов, аннотаций, обзоров, статей и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык;
Владеть:навыками перевода академических текстов (рефератов, аннотаций, обзоров, статей и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, применения их в профессиональной деятельности;
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1: Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Знать:основы анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия;
Уметь:анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
Владеть:навыками анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-5.2: Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая закономерности и особенности межкультурного разнообразия общества
Знать:основы формирования социального взаимодействия, учитывая закономерности и особенности межкультурного разнообразия общества;
Уметь:выстраивать социальное взаимодействие, учитывая закономерности и особенности межкультурного разнообразия общества;
Владеть:навыками построения социального взаимодействия, учитывая закономерности и особенности межкультурного разнообразия общества.
УК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций

Знать:религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций;
Уметь:демонстрировать понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций;
Владеть:навыками демонстрации понимания общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.
УК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
Знать:навыки толерантного восприятия социальных и культурных различий, уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям;
Уметь:демонстрировать толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;
Владеть: толерантным восприятием социальных и культурных различий, уважительным и бережным отношением к историческому наследию и культурным традициям;
УК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
Знать:принципы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
Уметь:находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
Владеть:навыками поиска и применения необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-5.6: Проявляет в своем 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
Знать:правила уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;
Уметь:проявлять в своем 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;
Владеть:правилами уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
УК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Знать:ценностные ориентиры и гражданскую позицию;
Уметь:выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера;
Владеть:навыками сознательного выбора ценностного ориентира и гражданской позиции; аргументированно обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера;
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-6.1: Определяет уровень самооценки и приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
Знать:принципы определения уровня самооценки и приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;
Уметь:определять уровень самооценки и приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;
Владеть:методиками определения уровня самооценки и приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;
УК-6.2: Определяет способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни
Знать:способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
Уметь:определять способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
Владеть:способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни.
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
Знать:способы обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни;
Уметь:поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни;
Владеть:должным уровнем физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни.
УК-7.2: Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Знать:основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних

условий реализации конкретной профессиональной деятельности;
Уметь:применять основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;
Владеть:основами физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;
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
УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для повседневной жизни и здоровья человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Знать:методику определения возможных угроз для повседневной жизни и здоровья человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
Уметь:выявлять возможные угрозы для повседневной жизни и здоровья человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
Владеть:методикой определения возможных угроз для повседневной жизни и здоровья человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-8.2: Осуществляет действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Знать:методику создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
Владеть:методикой создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-8.3: Обладает навыками оказания первой помощи пострадавшему
Знать:навыки оказания первой помощи пострадавшему;
Уметь:оказывать первую помощь пострадавшему;
Владеть:навыками оказания первой помощи пострадавшему.
УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1: Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья
Знать:принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья;
Уметь:принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья;
Владеть:принципами недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
УК-9.2: Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья
Знать:технологии планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья;
Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья;
Владеть: технологиями планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.
УК-9.3: Взаимодействует с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах
Знать:основные формы и методы взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах;
Уметь:взаимодействовать с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах;
Владеть:сновными формами и методами взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
Знать:базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;
Уметь:применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;
Владеть:базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.

УК-10.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Знать: методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски;
Уметь:применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски;
Владеть:методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски.
УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в различных областях профессиональной деятельности
Знать:действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупционному поведению в различных областях профессиональной деятельности;
Уметь:применять действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупционному поведению в различных областях профессиональной деятельности;
Владеть:навыками анализа действующих правовых норм, обеспечивающих противодействие коррупционному поведению в различных областях профессиональной деятельности.
УК-11.2: Выявляет признаки проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и пресекает их совершение, формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности
Знать:признаки проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения;
Уметь:выявлять признаки проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и пресекать их совершение, формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности;
Владеть:навыками определения признаков проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности.
УК-11.3: Применяет способы профилактики проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности
Знать:способы профилактики проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения;
Уметь:применять способы профилактики коррупционного поведения и планирования мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе;
Владеть:способами профилактики коррупционного поведения и планирования мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.
ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
ОПК-1.1: Ставит инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений
Знать:основы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;
Уметь:ставить инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;
Владеть:навыками решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений.
ОПК-1.2: Формирует возможные варианты решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
Знать:основы формирования возможных вариантов решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;
Уметь:формировать возможные варианты решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;
Владеть:навыками формирования возможных вариантов решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.
ОПК-1.3: Решает инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений
Знать:основы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых

междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений; основные физические законы, константы и закономерности;
Уметь:решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений;
Владеть:навыками решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений.
ОПК-2: Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Определяет методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения профессиональных задач
Знать: методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения профессиональных задач;
Уметь:определять методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения профессиональных задач;
Владеть:методами, способами получения, хранения и переработки информации для решения профессиональных задач.
ОПК-2.2: Решает профессиональные задачи на основе использования информационных и цифровых технологий
Знать:способы решения профессиональных задач на основе использования информационных и цифровых технологий;
Уметь: реать профессиональные задачи на основе использования информационных и цифровых технологий;
Владеть:способами решения профессиональных задач на основе использования информационных и цифровых технологий.
ОПК-3: Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники
ОПК-3.1: Анализирует нормативную и правовую базу в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники
Знать: нормативную и правовую базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;
Уметь:анализировать нормативную и правовую базу в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;
Владеть: навыками анализа нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.
ОПК-3.2: Самостоятельно решает практические задачи с использованием анализа нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности
Знать:способы решения практических задач с использованием анализа нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности;
Уметь: решать практические задачи с использованием анализа нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности;
Владеть: навыками решения практических задач с использованием анализа нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности.
ОПК-4: Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов
ОПК-4.1: Планирует научно-исследовательскую деятельность, включающую постановку сложного эксперимента, при решении инженерных и научно-технических задач
Знать:методику планирования научно-исследовательской деятельности, включающей постановку сложного эксперимента, при решении инженерных и научно-технических задач;
Уметь :планировать научно-исследовательской деятельности, включающей постановку сложного эксперимента, при решении инженерных и научно-технических задач;
Владеть:навыками планирования научно-исследовательской деятельности, включающей постановку сложного эксперимента, при решении инженерных и научно-технических задач.
ОПК-4.2: Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач
Знать:методику организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач.
Уметь:организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач;
Владеть:навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач;
ОПК-4.3: Демонстрирует критическую оценку и интерпретацию результатов научных исследований при решении инженерных и научно-технических задач
Знать:методики оценки и интерпретации результатов научных исследований при решении инженерных и научно-технических задач;
Уметь:демонстрировать критическую оценку и интерпретацию результатов научных исследований при решении инженерных и научно-технических задач;
Владеть:навыками оценки и интерпретации результатов научных исследований при решении инженерных и научно-технических задач.

ОПК-5: Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов
ОПК-5.1: Применяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов
Знать:навыки применения инструментария формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;
Уметь: применять инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;
Владеть:навыками применения инструментария формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.
ОПК-5.2: Использует прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов
Знать:прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;
Уметь:пользоваться прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;
Владеть:навыками использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.
ОПК-6: Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда
ОПК-6.1: Применяет базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики
Знать:базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики;
Уметь:применят базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики;
Владеть:навыками применения базовых положений экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики.
ОПК-6.2: Принимает экономически обоснованные управленческие решения по организации производства
Знать:основы экономического обоснования управленческих решений по организации производства;
Уметь:применять экономически обоснованные управленческие решения по организации производства;
Владеть:навыками применения экономически обоснованных управленческих решений по организации производства.
ОПК-6.3: Владеет методами экономической оценки результатов производства, научных исследований и интеллектуального труда
Знать:методы экономической оценки результатов производства, научных исследований и интеллектуального труда;
Уметь:применять методы экономической оценки результатов производства, научных исследований и интеллектуального труда;
Владеть:методами экономической оценки результатов производства, научных исследований и интеллектуального труда.
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
Знать:принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности;
Уметь:понимать принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности;
Владеть:принципами работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-1: Способен к планированию разработки конструкций СДМ и их компонентов
ПК-1.1: Формирует планы разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на конструкции СДМ и их компоненты
Знать:планы разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на конструкции СДМ и их компоненты;
Уметь:формировать планы разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на конструкции СДМ и их компоненты;
Владеть:планами разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на конструкции СДМ и их компоненты;
ПК-1.2: Планирует ресурсы и распределяет работы по разработке конструкций СДМ и их компонентов
Знать:методы планирования ресурсов и распределения работы по разработке конструкций СДМ;
Уметь:планировать ресурсы и распределять работы по разработке конструкций СДМ;
Владеть:навыками планирования ресурсов и распределения работы по разработке конструкций СДМ.
ПК-2: Способен к организации разработки конструкций СДМ и их компонентов
ПК-2.1: Координирует действия исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов
Знать:методы координации действий исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов;

Уметь:координировать действия исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов;							
Владеть:методами координации действий исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов.							
ПК-2.2: Осуществляет подготовку предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ и их компонентов							
Знать:способы осуществления подготовки предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ и их компонентов;							
Уметь: осуществлять подготовку предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ и их компонентов;							
Владеть:способами осуществления подготовки предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ и их компонентов.							
ПК-3: Способен к инициированию проведения патентных исследований СДМ и их компонентов							
ПК-3.1: Проводит анализ соответствия разрабатываемых СДМ требованиям патентной чистоты							
Знать:методы проведения анализа соответствия разрабатываемых СДМ и их компонентов требованиям патентной чистоты;							
Уметь:проводить анализ соответствия разрабатываемых СДМ и их компонентов требованиям патентной чистоты;							
Владеть:методами проведения анализа соответствия разрабатываемых СДМ и их компонентов требованиям патентной чистоты.							
ПК-3.2: Формирует предложения по проведению патентных исследований СДМ и их компонентов							
Знать:методы формирования предложений по проведению патентных исследований СДМ и их компонентов;							
Уметь:формировать предложения по проведению патентных исследований СДМ и их компонентов;							
Владеть:методами формирования предложений по проведению патентных исследований СДМ и их компонентов.							
ПК-4: Способен к организации конструкторского сопровождения производства и испытаний СДМ и их компонентов							
ПК-4.1: Проводит анализ результатов испытаний СДМ и их компонентов							
Знать:методы проведения анализа результатов испытаний СДМ и их компонентов;							
Уметь:проводить анализ результатов испытаний СДМ и их компонентов;							
Владеть:методами проведения анализа результатов испытаний СДМ и их компонентов.							
ПК-4.2: Разрабатывает мероприятия по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов							
Знать:методы разработки мероприятий по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов;							
Уметь: разрабатывать мероприятия по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов;							
Владеть:методами разработки мероприятий по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов.							
ПК-4.3: Знакомится с методами организации конструкторского сопровождения производства СДМ и их компонентов							
Знать:методы организации конструкторского сопровождения производства СДМ и их компонентов;							
Уметь:применять методы организации конструкторского сопровождения производства СДМ и их компонентов;							
Владеть:методами организации конструкторского сопровождения производства СДМ и их компонентов.							
ПК-5: Способен к организации деятельности сервисного центра по ТО и ремонту СДМ							
ПК-5.1: Планирует загрузку сервисного центра по ТО и ремонту СДМ							
Знать:основы планирования загрузки сервисного центра по ТО и ремонту СДМ;							
Уметь:планировать загрузку сервисного центра по ТО и ремонту СДМ;							
Владеть:навыками планирования загрузки сервисного центра по ТО и ремонту СДМ.							
ПК-5.2: Организует работы и разрабатывает стандарты обслуживания сервисного центра по ТО и ремонту СДМ							
Знать:основы организации работы и разработки стандартов обслуживания сервисного центра по ТО и ремонту СДМ;							
Уметь:организовать работы и разработать стандарты обслуживания сервисного центра по ТО и ремонту СДМ;							
Владеть:навыками организации работы и разработки стандартов обслуживания сервисного центра по ТО и ремонту СДМ.							
ПК-5.3: Знакомится с деятельностью сервисного центра по ТО и ремонту СДМ							
Знать:содержание работ и стандартов обслуживания сервисного центра по ТО и ремонту СДМ;							
Уметь:планировать загрузку сервисного центра по ТО и ремонту СДМ; осуществлять мероприятия по ТО и ремонту СДМ; планировать загрузку ремонтных мастерских СДМ; осуществлять мероприятия по ремонту СДМ; планировать загрузку сервисного центра по ТО и ремонту СДМ.							
Владеть:навыками организации работ по сервису СДМ; навыками организации работ по ремонту СДМ; навыками организации работ по ремонту и утилизации СДМ; навыками планирования загрузки сервисного центра по ТО и ремонту СДМ; навыками организации работ и разработки стандартов обслуживания сервисного центра по ТО и ремонту СДМ.							
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы компетенций	Литература	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					

1.1	Ср		4	215,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5 УК-5.6 УК-5.7 УК-6.1 УК-6.2 УК-7.1 УК-7.2 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9	
	Раздел	Раздел 2. Защита выпускной квалификационной работы					
2.1	Ср		4	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5 УК-5.6 УК-5.7 УК-6.1 УК-6.2 УК-7.1 УК-7.2 УК-8.1 УК-8.3 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ОПК-	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9	

				7.1 ОПК-7.2		
--	--	--	--	-------------	--	--

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Темы письменных работ

Тематика выпускных квалификационных работ:

Организация технического обслуживания и ремонта строительных и дорожных машин;
 Проектирование предприятий по капитальному ремонту строительных и дорожных машин;
 Проектирование участков или цехов по восстановлению деталей строительных и дорожных машин прогрессивными способами;
 Реконструкция существующих ремонтных и эксплуатационных предприятий;
 Разработка и модернизация технологических линий предприятий стройиндустрии;
 Разработка новых и модернизация существующих подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, роботизированных и автоматизированных комплексов;
 Научно-исследовательские разработки по направлению кафедры;
 Проектирование и изготовление действующих стендов, моделей оборудования, образцов;
 Программные продукты, позволяющие решать технические или технологические задачи;
 Проектирование технологических машин для обеспечения безопасности человека и природы;
 Конструкторские проекты: машины вертикального транспорта; машины непрерывного транспорта; машины природообустройства и охраны окружающей среды; машины для производства и переработки дорожно-строительных материалов; машины для земляных работ.

4.2. Фонд оценочных средств

ФОС ГИА

4.3. Перечень видов оценочных средств

Выпускная квалификационная работа; отзыв руководителя ВКР; справка о сформированности компетенций обучающегося руководителем ВКР в ходе итоговой аттестации при подготовке ВКР; справка о сформированности компетенций обучающегося членами ГЭК в ходе итоговой аттестации при защите ВКР

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Соколов С.А.	Металлические конструкции подъемно-транспортных машин: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Политехника, 2005	9	
ЛП. 2	Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г.	Строительные машины и оборудование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2012	31	
ЛП. 3	Рогожкин В. М.	Эксплуатация машин в строительстве. В 3 ч. Ч.1: Основы эффективной эксплуатации машин: учебник для студентов вузов	Старый Оскол : ТНТ, 2016	9	
ЛП. 4	Милкова О. И.	Экономика и организация предприятия: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439245
ЛП. 5	Хисматов Р. Г., Сафин Р. Г., Тунцев Д. В., Тимербаев Н. Ф.	Современные компьютерные технологии: учебное пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 6	Удовин В. Г., Оденба И. А.	Гидравлика: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330600
Л1. 7	Борисов В. М.	Основы технологии машиностроения: учебное пособие	Казань: Казанский научно- исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258356
Л1. 8	Павлов В. П., Карасев Г. Н.	Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229151
Л1. 9	Маталин А. А.	Технология машиностроения: учебник	Санкт- Петербург: Лань, 2020	1	https://e.lanbook.com/book/143709
Л1. 10	Штеренлихт Д. В.	Гидравлика: учебник	Санкт- Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/212051

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Трофимов А.А., Ефремов И.М., Августинопольский Д.С.	Системы автоматизированного проектирования: Учеб. пособие для вузов	Братск: БрГУ, 2006	146	
Л2. 2	Рубайлов А.В., Керимов Ф.Ю., Дворковой В.Я., Локшин Е.С.	Эксплуатация подъемно- транспортных, строительных и дорожных машин: учебник	Москва: Академия, 2007	11	
Л2. 3	Волков Д.П., Крикун В.Я.	Строительные машины: учебное пособие	Москва: АСВ, 2002	26	
Л2. 4	Замрий А.А.	Проектирование и расчет методом конечных элементов трехмерных конструкций в среде APM Structure 3D: Учебное пособие	Москва: АПМ, 2004	70	
Л2. 5	Кулыгин В.Л., Гузеев В.И., Кулыгина И.А.	Технология машиностроения: учебное пособие	Москва: Бастет, 2011	25	
Л2. 6	Доценко А.И., Карасев Г.Н., Кустарев Г.В., Шестопалов К.К.	Машины для земляных работ: учебник	Москва: Бастет, 2012	25	
Л2. 7	Крестин Е.А., Крестин И.Е.	Задачник по гидравлике с примерами расчетов: учебное пособие	Санкт- Петербург: Лань, 2014	5	
Л2. 8	Фещенко В. Н.	Справочник конструктора: учебно- практическое пособие	Москва Вологда : Инфра- Инженерия, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466783

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 9		Проектирование РЭС: CAD/CAM/CAE/PDM: лабораторный практикум	Москва: Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), 2011	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234639
Л2. 10	Агарков А. П., Голов Р. С., Голиков А. М., Иванов А. С., Сухов С. В.	Теория организации: организация производства: учебное пособие	Москва: Дашков и К°, 2023	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=711067

5.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Ефремов И.М., Трофимов А.А., Августинопольский Д.С.	Автогрейдеры. Альбом рисунков: Пособие для самостоятельной работы студентов специальности 19025.65 "Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование" всех форм обучения	Братск: БрГУ, 2006	72	
Л3. 2	Плеханов Г.Н., Архипов П.В., Герасимов С.Н.	Протягивание: методические указания для практических занятий, курсового и дипломного проектирования	Братск: БрГУ, 2012	30	
Л3. 3	Кобзов Д.Ю., Плеханов Г.Н., Герасимов С.Н., Черезов С.А., Жмуров В.В.	Эксплуатация подъемно- транспортных, строительных дорожных машин и оборудования: методические указания к выполнению курсовой работы	Братск: БрГУ, 2015	62	
Л3. 4	Кобзов Д.Ю., Жмуров В.В., Герасимов С.Н., Федоров В.С.	Строительные машины: практикум	Братск: БрГУ, 2015	23	
Л3. 5	Егоров В.А., Зеньков С.А., Плеханов Г.Н.	Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2016	39	
Л3. 6	Герасимов С.Н., Мамаев Л.А., Портнягина А.В.	Экономика предприятия: методические указания к выполнению контрольной работы	Братск: БрГУ, 2020	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Герасимов%20С.Н.Экономика%20предприятия.МУкКР.2020.PDF
Л3. 7	Губич Л. В., Петкевич Н. И., Пручковская О. Н.	Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции : метод. рекомендации: методическое пособие	Минск: Белорусская наука, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142897

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 8	Мамаев Л.А., Герасимов С.Н., Федоров В.С., Портнягина А.В.	Подбор технологического оборудования бетонно-растворных заводов и установок: методические указания к выполнению практической работы	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Мамаев%20Л.А.Подбор%20технологического%20оборудования%20бетонно-растворных%20заводов%20и%20установок.МУкПР.2021.pdf
ЛЗ. 9	Зеньков С.А., Мамаев Л.А., Федоров В.С.	Выпускная квалификационная работа: методические указания	Братск: БрГУ, 2022	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Зеньков%20С.А.%20Выпускная%20квалификационная%20работа.МУ.2022.pdf

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
5.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	doPDF
7.3.1.5	КОМПАС-3D V13
7.3.1.6	T-FLEX
5.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"
7.3.2.2	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.7	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.8	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD10 00/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт; - Принтер Xerox Phaser 3140 Laser Printer – 1 шт; - Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт; - Телевизор LED75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025 [4K UltraHD, 3840x2160, Smart] – 1 шт. Монитор - 3 шт. Системный блок – 3 шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 16/16 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Ср
2128а	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.; - Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением	Ср

		Promethean ActivInspire1-шт.; - Монитор LGL1953S-SF -1шт.; - Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 48 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.	
--	--	--	--

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

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия, которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Защита ВКР проводятся на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Заседания комиссии проводятся председателем.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию. Он может подать в апелляционную комиссию заявление по правилам, установленным Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить на кафедру указать наименование документа, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный срок в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ФГБОУ ВО «БрГУ» с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

В случае повторного получения оценки «неудовлетворительно» обучающийся не допускается к выполнению ВКР, отчисляется и получает справку об обучении.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по личному заявлению восстанавливается в ФГБОУ ВО «БрГУ» на период времени, указанный в приказе ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» ему может быть установлена иная тема ВКР.

2. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (обучающимися) приказом ректора закрепляется руководитель, тема ВКР и при необходимости, консультант (консультанты).

На подготовку и написание ВКР отводится установленное учебным планом количество недель, в течение которых инженер работает самостоятельно под руководством руководителя, контролирующего уровень и качество выполнения работы.

Инженер предоставляет полностью оформленную ВКР руководителю в сроки, предусмотренные календарным графиком подготовки ВКР. Руководитель подготавливает отзыв, отображающий следующие положения: соответствие выполненной ВКР направлению подготовки; актуальность темы ВКР; уровень теоретической проработки и практическая значимость; глубина и оригинальность решения поставленных вопросов; оценка готовности работы к защите; краткая характеристика исполнителя как специалиста и указание на степень соответствия работы требованиям, предъявляемым к ВКР.

Руководитель обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Защита ВКР регулируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «БрГУ».

Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора по каждому профилю в рамках направления подготовки по представлению заведующего кафедрой, ответственного за реализацию образовательной программы.

Основной задачей ГЭК является обеспечение объективной профессиональной оценки знаний и практических навыков (компетенций) выпускников на основании экспертизы содержания ВКР и оценки умения инженера представлять и защищать основные положения и результаты проделанной работы.

Не позднее, чем за неделю до начала защит инженер должен представить секретарю ГЭК следующие документы и материалы:

- ВКР (подписанную в установленном порядке);
- иллюстративный материал (при необходимости);
- результаты автоматической проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

На защиту одной ВКР отводится 0,5 час.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. В протокол вносится оценка защиты ВКР, а также записываются

заданные вопросы, особые вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также, какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику БрГУ. Протоколы подписываются председателем ГЭК и секретарем ГЭК. стр. 18

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

В процессе выполнения и подготовки ВКР к процедуре защиты оценивается уровень освоения инженерами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

2.1 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР), дипломный проект – это самостоятельное исследование по определенной теме, подтверждающее квалификацию выпускника и публично им защищаемое. Для успешного выполнения ВКР инженер должен иметь глубокие знания в избранной им области, уметь самостоятельно анализировать и обобщать литературные данные, проводить экспериментальные исследования, представлять полученные результаты, делать обоснованные выводы. Конечная цель ВКР – продемонстрировать уровень знаний, умений и навыков обучающегося и соответствие их квалификационным требованиям, предъявляемым к инженерам.

Процесс выполнения инженером ВКР включает следующие этапы:

- закрепление темы ВКР;
- составление задания;
- теоретические и прикладные исследования/эксперимент;
- оценка результатов исследования/эксперимента;
- подготовка к защите;
- защита ВКР.

Руководитель одновременно с отзывом на ВКР формирует справку, содержащую оценку (уровень) сформированности компетенций, реализуемых на этапе выполнения и подготовки ВКР.

2.2 Общие требования к ВКР

Тема и цели ВКР должны быть значимы для указать наименование области реализации полученных результатов и соответствовать профильной направленности.

Выводы и результаты, полученные в ВКР, должны быть достоверны.

Работа должна демонстрировать способность инженера применять для достижения поставленных целей полученные знания, умения и навыки; самостоятельность автора; навыки коммуникации и презентации результатов работы; опыт публичного общения.

ВКР должна быть логично структурирована, написана понятным для представления в открытом доступе языком, не должна содержать плагиат в любой сознательной или случайной форме.

2.3 Требования к содержанию

ВКР должна быть актуальной и решать поставленные задачи; содержать элементы исследования/эксперимента; отвечать четкому построению и логической последовательности изложения подготовленного материала; выполняться с использованием современных методов и моделей, специализированных пакетов компьютерных программ и комплексов и быть убедительно аргументированной (для чего в тексте ВКР могут быть использованы таблицы, иллюстрации, диаграммы и т.д.).

ВКР должна содержать:

- обоснование выбора темы и постановку задачи;
- обзор отечественной и зарубежной научной литературы;
- обоснование выбора методик исследования/эксперимента;
- изложение полученных результатов;
- анализ полученных результатов;
- вывод и список использованных источников.

2.4 Требования к структуре

Материалы работы должны располагаться в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- календарный план;
- содержание с указанием страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения, вспомогательные указатели (по мере необходимости).

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы; определение актуальности предмета и объекта исследования/эксперимента; формулировку целей и задач исследования/эксперимента; описание используемых в процессе выполнения работы методов исследований и обработки данных.

Основная часть состоит из глав и содержит анализ состояния проблемы исследования/эксперимента; предлагаемые способы решения; проверку и подтверждение результатов исследования/эксперимента.

Заключение представляет собой последовательное логически выдержанное изложение итогов работы и их соотношение с

общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении.

Список использованных источников включает отечественные и зарубежные научные публикации по теме исследования/эксперимента. Каждый источник, включенный в список, должен иметь отражение в тексте ВКР. По мере необходимости в структуру ВКР могут быть включены приложения и вспомогательные указатели.

2.5 Требования к объему

Примерный объем работы без учета приложений составляет 30-60 страниц машинописного текста. Основное содержание работы сопровождается таблицами, рисунками, диаграммами и пр. Объем графического и иллюстративного материала инженер согласовывает с руководителем.

2.6 Краткие требования к оформлению

Текст работы оформляется в соответствии со следующими требованиями:

- шрифт Times New Roman или Courier New Сут – кегль 14, межстрочный интервал – 1,5. Расстояние от края листа до границ текста следует оставлять: в начале строк (размер левого поля) – 30 мм; в конце строк (размер правого поля) – 10 мм; от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края листа (размер верхнего и нижнего полей) – 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту ВКР и равным 12,5 мм;
- все страницы ВКР, начиная с титульного листа, нумеруются (на титульном листе порядковый номер страницы не ставится). Порядковый номер страницы проставляется в центре нижней части листа тем же шрифтом, что и текст ВКР;
- каждая глава начинается с новой страницы. Это правило относится ко всем структурным частям ВКР (введению, основной части, выводам, списку использованных источников, приложениям). Разделы основной части должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела;
- список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.05–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;
- графическая часть ВКР (иллюстративный материал) может быть представлена в виде чертежей, схем и т.п. (оформление с соблюдением соответствующих государственных стандартов) или слайдов. Иллюстрации к докладу по защите работы выполняются инженером самостоятельно в объеме необходимом для успешной защиты.

2.7 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Максимальное число защит в один день работы в одной государственной экзаменационной комиссии не должно превышать 10.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Процедура защиты:

- заседание ГЭК начинается с объявления списка обучающихся, защищающих ВКР на данном заседании. Председатель комиссии или его заместитель оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество обучающегося, тему ВКР, фамилию и должность руководителя ВКР;
- для доклада обучающемуся предоставляется до 10 минут. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения ВКР;
- после доклада обучающегося, ему задаются вопросы по теме работы;
- после ответа обучающегося на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв на ВКР;
- затем председатель выясняет у членов комиссии, удовлетворены ли они ответом обучающегося, просит присутствующих выступить по существу ВКР и объявляет защиту ВКР законченной.

Решения об итогах защиты и оценке принимаются большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами, которые ведет секретарь ГЭК.

При проведении процедуры защиты ВКР оценивается уровень освоения инженерами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

2.7.1 Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы

Инженер при непосредственном руководстве руководителя осуществляет подготовку к выступлению на заседании ГЭК, которая включает:

- написание текста доклада о результатах проделанной работы;
- подготовку демонстрационных материалов (мультимедийная презентация; планы, схемы, графики, выполненные на листах ватмана и т.п.);

Доклад (сообщение о проделанной работе) инженера ограничен во времени и должен занимать не более 10 минут. Время доклада следует использовать рационально, излагая только главные моменты проделанной работы. Превышение временного регламента нежелательно.

Структура доклада обычно повторяет структуру работы и условно может быть разделена на три части. Каждая часть, хоть и является самостоятельным смысловым блоком, логически взаимосвязана друг с другом и представляют единство, совокупно характеризующее проведенное исследование/ эксперимент.

Необходимое количество, состав и содержание демонстрационного материала в каждом конкретном случае определяется руководителем совместно с инженером.

Необходимо помнить, что не только содержание доклада, но и стиль изложения самим инженером, его корректная и

уверенная манера поведения во время доклада и ответов на вопросы членов комиссии и присутствующих создают благоприятную атмосферу для положительной оценки ВКР.

Защита ВКР происходит публично. На защиту (заседание ГЭК) приглашаются все желающие из числа ППС, обучающиеся и др.

Каждая защита должна проходить в следующей последовательности:

1. Начало работы государственной экзаменационной комиссии.
2. Представление к защите.
3. Доклад инженера.
4. Обсуждение работы.
5. Заключительное слово инженера.

Общая продолжительность защиты одной ВКР, как правило, составляет 30 – 35 минут.

После публичной защиты всех назначенных на данный день ВКР проводится закрытое совещание членов ГЭК, на котором обсуждаются результаты защиты и выносятся общая оценка по подготовке ВКР и процедуре ее защиты.

ГЭК может рекомендовать результаты исследований/эксперимента к внедрению или публикации; саму работу к участию в конкурсе выпускных квалификационных работ по соответствующему направлению; а автора – к поступлению в магистратуру.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

При выставлении оценки учитываются: качество выполненной работы, степень самостоятельности и инициатива, проявленная обучающимся при выполнении работы; оформление работы (качество иллюстративного материала, грамотность, связность и ясность изложения, правильное оформление библиографии); содержание доклада и умение излагать мысли; общая теоретическая и практическая подготовка, проявленная при ответах на вопросы; отзыв руководителя работы.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. В протокол вносится оценка защиты ВКР, а также записываются заданные вопросы, особые вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также, какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику БрГУ. Протоколы подписываются председателем ГЭК и секретарем ГЭК.

По окончании оформления секретарем всей необходимой документации в аудиторию приглашаются обучающиеся, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель комиссии (а при его отсутствии – его заместитель) объявляет оценки и решение комиссии о присвоении выпускникам квалификации (степени) «инженер» по направлению подготовки код и наименование, поздравляет закончивших обучение выпускников и закрывает заседание ГЭК.

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».