

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 01.04.2024 14:30:56

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Строительный институт**

Кафедра автомобильных дорог и аэродромов

УТВЕРЖДАЮ:

Директор СТРОИН

А.В. Набоков

« _____ » _____ 20__ г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Квалификация: бакалавр

Рассмотрено на заседании Учёного совета
Строительного института

Протокол от «15» мая 2023 г. №11-1

1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (направленность (профиль) Автомобильные дороги), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г. №481, и ОПОП ВО, разработанной в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (направленность (профиль) Автомобильные дороги) включает следующие виды аттестационных испытаний:

- государственный экзамен (ГЭ), позволяющий выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач в соответствии с областями, сферами и типами задач профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО.

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере:

10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

Объем ГИА составляет 6 з.е. (4 недели), из них:

ГЭ, включая подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 з.е. (2 недели), 108 часов, в том числе контактная работа (установочные лекции и консультации перед экзаменом) – 10 часов;

ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – 3 з.е. (2 недели), 108 часов, в том числе контактная работа (консультации с руководителем и консультантами по разделам ВКР) – 7 часов.

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Области и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Автомобильные дороги и сооружения на них
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектный	Анализ и оценка технических, технологических и иных решений. Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	Автомобильные дороги и сооружения на них
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов. Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов.	Автомобильные дороги и сооружения на них
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	сервисно-эксплуатационный	Организация и планирование сервисно-эксплуатационных работ	Автомобильные дороги и сооружения на них

1.4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.

В результате освоения основной образовательной программы у выпускников сформированы компетенции:

- универсальные (УК), установленные ФГОС ВО;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК), установленные ФГОС ВО;
- самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ПКС), установленные ОПОП ВО.

2. Результаты освоения ОПОП ВО, проверяемые в ходе ГИА

2.1. В ходе ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций, установленных ОПОП ВО:

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения.

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.
		УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.
		УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.
		УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
	контекстах	УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.
УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.		
Безопасность жизнедеятельности	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. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению
		УК-8.4. Использует знания строевой, огневой и стрелковой подготовки в случае возникновения военной угрозы
		УК-8.5. Применяет правовые основы воинской обязанности и военной службы
		УК-8.6. Понимает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач
		УК-9.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач
		УК-9.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма и терроризма, причины их возникновения и степень влияния на развитие общества
		УК-10.2. Знает законодательство в сфере противодействия коррупции, демонстрирует антикоррупционные стандарты поведения
		УК-10.3. Идентифицирует и оценивает социальные риски экстремистского, террористического и коррупционного поведения, готов противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК.Я-1.1 Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач
		ОПК-1.1. Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.2. Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)
		ОПК-1.3. Выбирает базовые физические законы для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.4. Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК.Я-2.1 Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования
		ОПК-2.1. Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.2. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
		ОПК-3.2. Выбирает методы или методики решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия
		ОПК-3.4. Выбирает планировочную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы
		ОПК-3.5. Выбирает конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы
		ОПК-3.6. Выбирает габариты и типы строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения
		ОПК-3.7. Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды
		ОПК-3.8. Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)
		ОПК-3.9. Определяет качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Работа с документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области	ОПК-4.1. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к заданиям, сооружениям, инженерным

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
	строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.3.Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
		ОПК-4.4.Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
		ОПК-4.5.Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
Изыскания	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.6.Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
		ОПК-5.1.Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
		ОПК-5.2.Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
		ОПК-5.3.Выбирает способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
		ОПК-5.4.Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.5.Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
		ОПК-5.6.Выполняет основные операции по инженерно-геологическим изысканиям для строительства
		ОПК-5.7.Документирует результаты инженерных изысканий
		ОПК-5.8.Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.9.Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.10.Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-5.11.Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
		ОПК-6.1.Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
		ОПК-6.2. Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем
		ОПК-6.3.Выбирает типовые объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
		ОПК-6.4.Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
		ОПК-6.5.Разрабатывает узлы строительной конструкции зданий
		ОПК-6.6.Выполняет графическую часть проектной

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
		документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.7.Выбирает технологические решения проекта здания, разрабатывает элементы проекта производства работ
		ОПК-6.8.Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
		ОПК-6.9.Определяет основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)
		ОПК-6.10.Определяет основные параметры инженерных систем здания
		ОПК-6.11.Составляет расчётные схемы здания (сооружения), определяет условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
		ОПК-6.12.Оценивает прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
		ОПК-6.13.Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания здания
		ОПК-6.14.Выполняет расчётное обоснование режима работы инженерных систем жизнеобеспечения здания
		ОПК-6.15.Определяет базовые параметры теплового режима здания
Управление качеством	ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1.Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки
		ОПК-7.2.Производит документальный контроль качества материальных ресурсов
		ОПК-7.3.Выбирает методы и оценивает метрологические характеристике средства измерения (испытания)
		ОПК-7.4.Оценивает погрешность измерения, проведения проверки и калибровки средства измерения
		ОПК-7.5.Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
		ОПК-7.6.Подготавливает и оформляет документ для контроля качества и сертификации продукции
		ОПК-7.7.Составляет план мероприятий по обеспечению качества продукции
		ОПК-7.8. Составляет локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Производственно-технологическая работа	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя	ОПК-8.1.Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства
		ОПК-8.2.Составляет нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс
		ОПК-8.3.Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
		ОПК-8.4.Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
	известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.5. Подготавливает документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1. Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением
		ОПК-9.2. Определяет потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
		ОПК-9.3. Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения
		ОПК-9.4. Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
		ОПК-9.5. Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве
		ОПК-9.6. Контролирует соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
		ОПК-9.7. Контролирует выполнение работниками подразделения производственных процессов
Техническая эксплуатация	ОПК-10 Способен осуществлять и организовать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1. Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
		ОПК-10.2. Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
		ОПК-10.3. Составляет перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирает мероприятия по обеспечению безопасности
		ОПК-10.4. Оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		ОПК-10.5. Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения.

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский			
Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Автомобильные дороги и сооружения на них	ПКС-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции автомобильных дорог	ПКС-1.1. Выбирает нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) автомобильных дорог
			ПКС-1.2. Выбирает и систематизирует информацию об автомобильной дороге, в том числе с проведением документального исследования

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
			<p>ПКС-1.3. Выполняет обследование (испытания) автомобильной дороги</p> <p>ПКС-1.4. Обрабатывает результаты обследования (испытания) автомобильной дороги</p> <p>ПКС-1.5. Составляет проект отчета по результатам обследования (испытания) автомобильной дороги</p> <p>ПКС-1.6. Контролирует соблюдение требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) автомобильной дороги</p>
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Анализ и оценка технических, технологических и иных решений	Автомобильные дороги и сооружения на них	ПКС-2 Способность проводить оценку инженерных решений автомобильных дорог	ПКС-2.1. Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере дорожного строительства
			ПКС-2.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к дорожному строительству
			ПКС-2.3. Оценивает технические и технологические решения в сфере дорожного строительства на соответствие нормативно-техническим документам
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Автомобильные дороги и сооружения на них	ПКС-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПКС-3.1. Выбирает исходную информацию для проектирования автомобильных дорог и сооружений на ней
			ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них
			ПКС-3.3. Готовит техническое задание на разработку раздела проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги
			ПКС-3.4. Выбирает вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружений на ней в соответствии с техническим заданием
			ПКС-3.5. Оформляет текстовую и графическую часть проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования
			ПКС-3.6. Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Выполнение обоснования проектных решений.	Автомобильные дороги и сооружения на них	ПКС-4 Способность выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	ПКС-4.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства
			ПКС-4.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве
			ПКС-4.3. Выбирает методики расчётного обоснования проектного решения конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них
			ПКС-4.4. Выполняет расчеты конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов
			ПКС-4.5. Конструирует и графически оформляет проектную документацию элемента автомобильных дорог и сооружений на них
			ПКС-4.6. Представляет и защищает результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Автомобильные дороги и сооружения на них	ПКС-5 Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции автомобильных дорог	ПКС-5.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования автомобильной дороги
			ПКС-5.2. Разрабатывает календарный план строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги в составе проекта организации строительства
			ПКС-5.3. Определяет потребность в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
			ПКС-5.4. Представляет и защищает результаты по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
Организация и обеспечение качества результатов технологических	Автомобильные дороги и сооружения на них	ПКС-6 Способность планировать и организовывать работу производственного	ПКС-6.1. Составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
процессов		подразделения по строительству и реконструкции автомобильных дорог	ПКС-6.2. Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
			ПКС-6.3. Составляет сводные ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
			ПКС-6.4. Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
			ПКС-6.5. Разрабатывает технологические карты на производство дорожно-строительных работ
			ПКС-6.6. Оформляет исполнительную документацию на отдельные виды дорожно-строительных работ
			ПКС-6.7. Составляет схемы операционного контроля качества дорожно-строительных работ
			Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный
Организация и планирование сервисно-эксплуатационных работ	Автомобильные дороги и сооружения на них	ПКС-7 Способность проводить и организовывать работы по капитальному ремонту и содержанию автомобильных дорог	ПКС-7.1. Составляет план работ подготовительного периода
			ПКС-7.2. Выбирает методы производства дорожно-строительных работ
			ПКС-7.3. Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на объекте строительства, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
			ПКС-7.4. Составляет графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту строительства, при выполнении дорожно-строительных работ

2.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7.

2.3. По итогам защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6, ПКС-7.

3. Государственный экзамен

3.1. Структура государственного экзамена.

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по дисциплинам (модулям) обязательной части программы и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) части программы, формируемой участниками образовательных отношений:

1. «Основы проектирования автомобильных дорог»;
2. «Технология и организация строительства автомобильных дорог»;
3. «Основы эксплуатации автомобильных дорог».

3.2. Содержание государственного экзамена.

1. Основы проектирования автомобильных дорог

Таблица 5

№ п/п	Дидактические единицы, проверяемые на ГЭ
1	Общие положения проектирования автомобильных работ. Элементы автомобильных дорог
2	Изыскание и составление проекта дороги
3	Основы проектирования плана автомобильных дорог
4	Основы проектирования продольного профиля автомобильных дорог
5	Проектирование земляного полотна
6	Конструкции дорожных одежд, основные типы дорожных одежд
7	Земляное полотно. Работа грунтовых оснований дорожных одежд
8	Расчет нежестких дорожных одежд на прочность
9	Расчет жестких дорожных одежд
10	Анализ методик проектирования дорожных одежд
11	Организация проектирования автомобильных дорог
12	Проектирование водопропускных труб
13	Проектирование мостовых переходов

2. Технология и организация строительства автомобильных дорог

Таблица 6

№ п/п	Дидактические единицы, проверяемые на ГЭ
1	Основы организации дорожного строительства
2	Способы организации дорожного строительства
3	Возведение земляного полотна из боковых резервов
4	Возведение земляного полотна из сосредоточенных резервов
5	Возведение земляного полотна при отрицательных температурах
6	Возведение земляного полотна в особых условиях
7	Устройство дорожных одежд низшего и переходного типа
8	Устройство усовершенствованных дорожных одежд облегченного типа
9	Строительство асфальтобетонных покрытий

3. Основы эксплуатации автомобильных дорог

Таблица 7

№ п/п	Дидактические единицы, проверяемые на ГЭ
1	Основы теории эксплуатации автомобильных дорог
2	Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог
3	Технология и организация содержания автомобильных дорог
4	Технология ремонта земляного полотна, системы водоотвода
5	Организация дорожного движения в местах производства ремонтных работ
6	Ремонт покрытий дорожных одежд
7	Капитальный ремонт дорожных покрытий
8	Уширение и усиление дорожных одежд

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная литература:

1. Подольский, В. П. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автомобильные дороги и аэродромы» и направлению подготовки «Транспортное строительство» / В. П. Подольский, А. В. Глагольев, П. И. Поспелов; под ред. В. П. Подольского. - Москва: Академия, 2011. - 429 с.;

2. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум: учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0461-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — <http://www.iprbookshop.ru/98402.html>;

3. Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автомобильные дороги и аэродромы» направления подготовки «Транспортное строительство» и направлению подготовки бакалавров «Строительство» (профили подготовки «Автомобильные дороги» и «Автомобильные дороги и аэродромы») / В. П. Подольский [и др.]; ред. В. П. Подольский. - 2-е изд., испр. - Москва: Академия, 2013. - 304 с.;

4. Цупиков, С. Г. Возведение земляного полотна автомобильных дорог: учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек, Л. С. Цупикова; ред. С. Г. Цупикова. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 324 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-9729-0339-9: Б. ц. - Текст: непосредственный. <http://www.iprbookshop.ru/86580.html> <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903399.html>;

5. Шведовский П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 ч. Ч. 1. План, земляное полотно [Электронный учебник] / Шведовский П.В., Лукша В.В., Чумичева Н.В.. - Новое знание, 2015 http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64776;

6. Федотов Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 1 [Электронный учебник]: учебник / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Абрис, 2012. – 646 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200766.html>;

7. Федотов Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 2 [Электронный учебник]: учебник / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Абрис, 2012. – 519 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200773.html>;

8. Васильев, Александр Петрович. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т.: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автомобильные дороги и аэродромы» направления подготовки «Транспортное строительство». - (Высшее профессиональное образование). Т. 1. - 2010. - 316 с.;

9. Васильев, Александр Петрович. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т.: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автомобильные дороги и аэродромы» направления подготовки «Транспортное строительство». - (Высшее

профессиональное образование). Т. 2. - 2010. - 320 с.;

10 . Мерданов, Шахбуба Магомедкеримович. Зимнее содержание дорог [Электронный учебник]: монография / Ш. М. Мерданов, А. Л. Егоров. - ТИУ, 2020. - 192 с.

<http://www.iprbookshop.ru/115042.html>

<https://e.lanbook.com/book/237122;>

11. Сильянов, Валентин Васильевич. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» направления подготовки «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования» / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - Академия, 2009. - 347 с.;

б) дополнительная литература:

1. Цупиков, С. Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог: учебно-практическое пособие / под ред. С. Г. Цупикова - Москва: Инфра-Инженерия, 2007. - 928 с. - ISBN 5-9729-0003-3. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5972900033.html>;

2. Цупиков, С. Г. Возведение земляного полотна автомобильных дорог: учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек, Л. С. Цупикова - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 324 с. - ISBN 978-5-9729-0339-9. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903405.html>;

3. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог: учебное пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, Н. С. Казачек, О. А. Иванова; под редакцией С. Г. Цупикова. — 3-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 756 с. — ISBN 978-5-9729-0498-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98358.html>;

4. Бондарева Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Электронный учебник]: учебное пособие. Ч. 1 / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. - Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 128 <http://www.iprbookshop.ru/19334.html>;

5. Бондарева Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Электронный учебник]: учебное пособие. Ч. 2 / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. - Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 94 <http://www.iprbookshop.ru/18999.html>;

6 . Бондарева, Эльвира Дмитриевна. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Электронный учебник]: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. - Юрайт, 2018. - 211 с. <https://urait.ru/bcode/415003>;

7. Горшкова Н. Г. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта [Электронный учебник]: учебное пособие / Н. Г. Горшкова. - Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. – 135 <http://www.iprbookshop.ru/27281.html>;

8. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог: учебно-практическое пособие / под ред. С. Г. Цупикова. - Инфра-Инженерия, 2007. - 928 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5972900033.html>;

9. Цупиков С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек. - Инфра-Инженерия, 2018. - 184 с.

<http://www.iprbookshop.ru/78270.html>

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902262.html>.

3.3. Вопросы государственного экзамена.

Теоретические вопросы:

1. Основы проектирования автомобильных дорог

1. Основные документы, строительные правила и нормы.
2. Особенности поперечных профилей городских улиц и дорог.
3. Основное уравнение движения автомобиля.
4. Особенности движения автомобиля по криволинейному продольному профилю.
5. Особенности тяговых расчетов автопоездов.
6. Требования к видимости на дорогах.
7. Природные факторы, учитываемые при проектировании автомобильных дорог.
8. Условия назначения руководящей рабочей отметки.
9. Основные условия выбора направления трассы.
10. Принципы трассирования.
11. Ландшафтное проектирование плана трассы (цели и задачи).
12. Принципы проектирования продольного профиля (учет основных факторов и условий, контрольные точки и контурные препятствия).
13. Технические ограничения при проектировании продольного профиля автомобильных дорог.
14. Понятие о геоинформационных системах. ГИС-технологии в изысканиях автомобильных дорог.
15. Общие сведения и состав инженерных изысканий.
16. Требования постановления Правительства №87 (от 16.02.2008 г.) к составу разделов проектной документации к их содержанию.
17. Природные условия, учитываемые при проектировании земляного полотна.
18. Учет водно-теплового режима при проектировании верхней части земляного полотна.
19. Устойчивость земляного полотна на косогоре.
20. Проверка устойчивости откосов при проектировании высоких насыпей.
21. Конструктивные слои дорожных одежд. Общие сведения о дорожных одеждах.
22. Принципы конструирования дорожных одежд.
23. Расчеты нежестких дорожных одежд на прочность.
24. Общие требования к жестким дорожным одеждам.
25. Особенности конструкций жестких дорожных одежд с монолитными неармированными покрытиями.
26. Расчет дорожных одежд жесткого типа на прочность.
27. Расчет дорожных одежд на морозоустойчивость.
28. Расчет дорожных одежд на осушение.
29. Особенности проектирования дорожных одежд нежесткого типа по ПНСТ542.2021.
30. Виды переходов через водотоки. Основные расчеты, выполняемые при проектировании мостовых переходов.
31. Виды малых водопропускных сооружений и требования к ним.
32. Расчет пропускной способности дорожных труб.
33. Применение программных комплексов при расчете отверстий труб.
34. Принципы гидрологических расчетов.

35. Задачи и состав технических изысканий, виды изыскательских работ мостовых переходов.
36. Содержание гидрологических, гидрометрических, геологических, геодезических и обследовательских работ при изысканиях мостовых переходов.
37. Прогноз максимальных расходов воды на реках, определение расчетных уровней высоких вод.
38. Методика выполнения морфометрических расчетов.
39. Расчет отверстий мостов, срезка пойменных берегов.
40. Характерные подпоры на мостовых переходах.
41. Определение минимальной и максимальной отметок пойменных насыпей.
42. Защита конусов насыпи регуляционными сооружениями.
43. Струенаправляющие прямолинейные и криволинейные защитные сооружения.
44. Расчет размывов у регуляционных сооружений.

2. Технология и организация строительства автомобильных дорог

1. Способы организации дорожно-строительных работ.
2. Параллельный и последовательный способы ведения работ.
3. Поточный способ строительства.
4. Характеристики комплексного потока.
5. Оптимизация скорости и темпа потока при возведении земляного полотна.
6. Оптимизация скорости потока при строительстве дорожной одежды.
7. ЛКГ. Построение, анализ, оптимизация.
8. Графики Ганта. Построение, анализ, оптимизация.
9. Принципы расположения грунтов в теле насыпи.
10. Выбор ведущих и вспомогательных машин.
11. Способы возведения земляного полотна.
12. Основные технологические операции при возведении земляного полотна.
13. Срезка растительного слоя. Применяемые машины. Схемы работ.
14. Возведение насыпей земляного полотна бульдозерами.
15. Возведение насыпи скреперами из боковых резервов.
16. Возведения насыпей земляного полотна скреперами из сосредоточенных резервов.
17. Определение оптимальной влажности и максимальной плотности грунтов. Приборы.
18. Типы уплотняющих машин и схемы их работы.
19. Контроль качества возведения земляного полотна.
20. Технологическая и отчетная документация при строительстве земляного полотна
21. Способы устройства дорожных одежд.
22. Подготовительные работы при строительстве дорожных одежд.
23. Устройство оснований из грунтощебня.
24. Устройство оснований и покрытий способом заклинки.
25. Устройство оснований и покрытий способом плотных смесей.
26. Классификация способов устройства слоев дорожных одежд из каменных материалов, обработанных вяжущими.
27. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных минеральными вяжущими, способом пропитки.

28. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных минеральными вяжущими, способом перемешивания на дороге.
29. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных минеральными вяжущими при смешении в установке.
30. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, способом пропитки (битум).
31. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, способом пропитки (битумная эмульсия).
32. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, способом перемешивания на дороге.
33. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, способом смешения в установке.
34. Классификация укрепленных грунтов
35. Способы организации и технологии работ по укреплению грунтов

3. Основы эксплуатации автомобильных дорог

1. Задачи и уровни управления эксплуатации дорог.
2. Процесс деформирования и разрушения дорожной конструкции под воздействием автомобилей и природных факторов.
3. Система транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог.
4. Метод оценки качества и уровня содержания дорог по потребительским свойствам.
5. Состав работ по содержанию дорог и сооружений.
6. Порядок планирования работ по содержанию дорог.
7. Нормирование денежных затрат и материально-технических ресурсов.
8. Метеорологические условия в зимний период и состав работ по зимнему содержанию. Требования к состоянию дорог в зимний период.
9. Организация работ по зимнему содержанию автомобильных дорог.
10. Принципы и способы защиты дорог от снежных заносов.
11. Патрульная снегоочистка. Схемы работы. Расчет количества снегоочистителей.
12. Виды зимней скользкости. Методы и способы борьбы с зимней скользкостью.
13. Способы предупреждения образования и профилактики зимней скользкости.
14. Устройство и содержание ледовых переправ
15. Устройство и содержание зимних автомобильных дорог.
16. Устранение вертикального смещения плит сборных цементобетонных покрытий.
17. Гидрофобизация цементобетонных покрытий.
18. Обеспыливание. Способы производства работ. Материалы.
19. Ремонт земляного полотна и системы водоотвода.
20. Укрепление обочин и откосов земляного полотна.
21. Организация дорожного движения при ремонтных работах.
22. Ремонт покрытий из щебня и гравия, неукрепленных вяжущими материалами.
23. Ремонт покрытий из щебня и гравия, укрепленных вяжущими материалами.
24. Ремонт дорожных одежд с асфальтобетонным покрытием.
25. Способы устройства слоев износа и шероховатости. Материалы. Машины и механизмы.

26. Усиление дорожных одежд с асфальто- и цементобетонным покрытиями.
27. Ремонт цементобетонных покрытий. Виды работ. Ремонтные материалы.
28. Классификация методов борьбы с колееобразованием. Области применения.
29. Система управления качеством ремонта.
30. Охрана природной среды при выполнении ремонта дорог.

Примеры практических заданий:

Значения исходных данных для решения задачи определяются преподавателем (из числа членов государственной экзаменационной комиссии) индивидуально для каждого обучающегося.

1. Основы проектирования автомобильных дорог

1. Обосновать категорию автомобильной дороги, параметры плана, продольного и поперечных профилей.

Исходные данные:

1. Район проектирования;
2. Перспективная интенсивность движения, авт.сут.;
3. Состав движения, в %, том числе: легковые, грузовые автомобили (грузоподъемностью до 2 т, от 2 до 5 т., от 5 до 8 т., от 8 до 14 т.), автобусы.

2. Запроектировать план трассы автомобильной дороги, разработать ведомость углов поворота.

Исходные данные:

1. Район проектирования;
2. Перспективная интенсивность движения, авт.сут.;
3. Карта местности в масштабе М1:10000, с обозначением опорных пунктов начала и конца дороги.

3. Запроектировать участок продольного профиля автомобильной дороги, составить попикетную ведомость объемов земляных работ.

Исходные данные:

1. Район проектирования;
2. Перспективная интенсивность движения, авт.сут.;
3. Карта местности в масштабе М1:10000, с обозначением опорных пунктов начала и конца дороги.
4. Гидро-геологические условия района (тип и мощность грунтов, уровень грунтовых вод);
5. Руководящая отметка;
6. Тип грунта земляного полотна.

3. Выполнить расчет конструкции дорожной одежды нежесткого типа по условиям упругого прогиба, сдвига и растяжения при изгибе.

Исходные данные:

1. Категория дороги;
2. Район проектирования;
3. Грунт земляного полотна;
4. Тип местности по условиям увлажнения;

5. Перспективная интенсивность (на расчетный срок службы дорожной одежды);
6. Состав движения: легковые, грузовые автомобили (грузоподъемностью до 2 т, от 2 до 5 т., от 5 до 8 т., от 8 до 14 т.), автобусы;
7. Уровень надежности;
8. Степень капитальности дорожной одежды;
9. Показатель изменения интенсивности движения;
10. Материал основания дорожной одежды;
11. Материал покрытия дорожной одежды.

4. Выполнить расчет конструкции дорожной одежды жесткого типа с асфальтобетонным покрытием на монолитном цементобетонном основании, в том числе расчет конструкции на морозоустойчивость и осушение.

Исходные данные:

1. Район проектирования;
2. Перспективная интенсивность движения, авт.сут.;
3. Карта местности в масштабе М1:10000, с обозначением опорных пунктов начала и конца дороги.
4. Класс цементобетона на растяжение при изгибе.

5. Определить расчетные расходы ливневых и талых вод. Выполнить расчет отверстий труб с учетом аккумуляции аналитическим и графоаналитическим способами.

Исходные данные:

1. Карта с указанием базовой горизонтали (H_0);
2. Район проектирования;
3. Категория дороги;
4. Высотное значение базовой горизонтали (H_0).

6. Выполнить гидравлический расчет моста, определить аналитическим и графоаналитическим методами расчетный уровень воды. Выполнить морфометрический расчет мостового перехода и расчет отверстия моста. Составить схему моста.

Исходные данные:

1. Характеристики морфостроения (пикетажное положение, отметки, характеристика поймы и русла);
2. Максимальные уровни вода за 24-летний период наблюдения;
3. Отметка нуля рейки водомерного поста;
4. Наблюдение за уровнем воды в створе мостового перехода за 4-х летний период;
5. Тип сооружения (средний или малый мост).

2. Технология и организация строительства автомобильных дорог

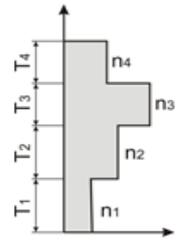
1. Определить максимальную потребность в автосамосвалах при строительстве дорожной одежды автомобильной дороги.

№ п/п	Наименование работ	Сроки выполнения	Потребность в автосамосвалах
1	Строительство основания из песка	17.04-20.06	14 шт.
2	Строительство основание из щебня	01.05-07.07	12 шт.
3	Строительство асфальтобетонного покрытия	21.06-15.07	15 шт.

2. Определить коэффициент равномерности распределения ресурса

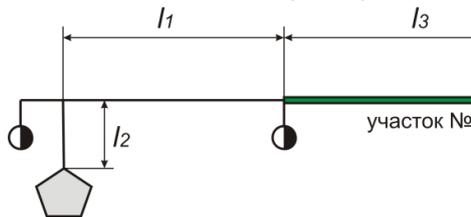
Потребность в ресурсе: $n_1=11$; $n_2=29$; $n_3=35$; $n_4=44$

Продолжительность, дни: $T_1=22$; $T_2=32$; $T_3=44$; $T_4=11$;



2. Определить среднюю дальность транспортировки грунта из карьера для участка №1.

$n_1 = 10$; $n_2=14$; $l_1=3$ км; $l_2=1,5$ км



3. Определить необходимое количество автосамосвалов при возведении земляного полотна автомобильной дороги IV категории, протяженностью – 5000 м, средней высотой – 1,8 метра, заложение откосов – 1:2, плотность грунта – 1,6 т/м³. Производительность автосамосвалов 110 т/смену. Работы предусмотрено выполнить за 38 рабочих смен.

4. Определить сменную потребность в материалах (щебень фракции 40-80, 10-20, вода) при устройстве основания из щебня по методу заклинки (без учета потерь материала при транспортировке).

Исходные данные:

Ширина слоя – 7,6 м;

Проектная толщина слоя – 0,2 м;

Длина сменной захватки – 300 м;

Коэффициент запаса на уплотнения – 1,2;

Основная фракция – 40-80;

Расход расклинивающей фракции – 25 м³/1000 м²;

Расход воды на всех стадиях уплотнения – 15 л/м².

5. Определить необходимое количество автогудронаторов для транспортировки и распределения битумной эмульсии при устройстве основания из щебня по методу пропитки.

Исходные данные:

Ширина слоя – 7,6 м.

Длина захватки – 500 м.

Расход битумной эмульсии с учетом глубины пропитки – 7 л/м².

Плотность битумной эмульсии – 1,05 т/м³.

Производительность автогудронатора – 38 т/смену.

Производительность распределителя при распределении расклинивающей фракции – 4750 м²/смену.

6. Определить сменную потребность в материалах при устройстве одиночной поверхностной обработки

Исходные данные:

Ширина слоя – 8,0 м;

Длина сменной захватки – 450 м;

Основная фракция – 10-15, расход – 1,1 м³/100м²;

Расход вяжущего – 0,9 л/м².

3. Основы эксплуатации автомобильных дорог

1. Определите объемы снегоприноса с левой и правой сторон снегозаносимого участка автомобильной дороги.

Исходные данные:

Румб участка дороги СВ:45°

Объемы снегопереноса по направлениям сторон света представлены в таблице

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
18,9	44,1	81,9	63,0	81,9	163,8	138,6	37,8

2. Определите снегоемкость многорядной снегозащитной лесной полосы.

Исходные данные

Ширина лесной полосы – 24 м

Удаление лесной полосы – 70,5 м

3. Рассчитайте необходимое удаление снегозащитной лесной полосы от бровки земляного полотна.

Исходные данные

Объем снегоприноса – 124 м³/п.м

4. Рассчитайте высоту забора снегозадерживающего действия вдоль снегозаносимого участка автомобильной дороги (слева и справа).

Исходные данные

Средняя многолетняя высота снежного покрова в данной местности 0,58 м

Румб участка дороги СЗ:71°

Объемы снегопереноса по направлениям сторон света представлены в таблице

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
18,9	44,1	81,9	63,0	81,9	163,8	138,6	37,8

5. Определите цикличность возобновления снежных траншей на снегозаносимом участке автомобильной дороги.

Исходные данные

Изменение толщины снежных отложений представлено в таблице

Даты	01.12	14.12	08.01	29.01	06.02	18.02
Толщина снежных отложений, м	0,20	0,47	0,56	0,64	0,69	0,72

6. Определите объем работ по патрульной очистке автомобильной дороги от снега за зимний период (единица измерения 1 км прохода).

Исходные данные

Автомобильная дорога III категории

Протяженность дороги 53 км

Ширина отвала снегоочистителя 2,35 м

Количество проходов за один снегопад 7 раз

Количество снегопадов за сезон 65 случаев

7. Рассчитайте ожидаемый объем снегоуборки на участке дороги, проходящей в выемке.

Исходные данные

Протяженность снегозаносимого участка 10,5 км

Объемы снегоприноса с левой и правой сторон 31 м³/п.м и 149 м³/п.м соответственно

Количество метелей – 28 случаев

8. Определите величину годового износа асфальтобетонного покрытия.

Исходные данные:

Район эксплуатации – г. Владимир

Автомобильная дорога II категории

Интенсивности движения 7300 авт./сут.

9. Найдите длину годового ремонтного участка на устройство слоя износа.

Исходные данные:

Протяженность дороги 150 км

Интенсивности движения 6500 авт./сут.

10. Назначьте и обоснуйте ширину распределения материалов (битума и щебня) при устройстве ШПО.

Исходные данные:

Марка распределителя – Чипсилер-26

Ширина покрытия – 9 м

11. Определите относительное отклонение среднего расхода щебня для ШПО от величины расхода, установленного на пульте управления распределителя, и сделайте вывод по результатам расчетов.

Исходные данные:

Марка распределителя – Чипсилер-26

Фракция щебня – 10-15 мм

Расход, установленный на машине – 1,4 м³/100 м²,

Средний расход – 1,45 м³/100 м².

12. Определите обобщенный показатель неровности асфальтобетонного покрытия и оцените необходимость добавления новой смеси при термопрофилировании.

Исходные данные:

Показатель неровности покрытия в продольном направлении – 16 мм

Показатель неровности покрытия в поперечном направлении – 7 мм

13. Определите среднюю глубину рыхления при термопрофилировании.

Исходные данные:

Обобщенный показатель неровности асфальтобетонного покрытия – 1,2 мм

Доверительная вероятность результатов измерений – 95%.

3.4. Порядок проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен по ОПОП ВО проводится в письменной форме.

Заведующий кафедрой автомобильных дорог и аэродромов (АДиА) не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА обеспечивает обучающихся перечнями основных разделов, тем и вопросов, выносимых на ГЭ, в том числе перечнем рекомендуемой литературы для подготовки к ГЭ.

При проведении государственного экзамена ГЭК обеспечивает идентификацию личности обучающихся (на основании паспорта) и контроль соблюдения условий прохождения ГЭ.

Для проведения ГЭ в письменной форме кафедрой АДиА разрабатываются экзаменационные билеты на основе программы ГИА. Вопросы, входящие в экзаменационные билеты, обсуждаются на заседании кафедры АДиА. Экзаменационные билеты подписываются секретарем государственной экзаменационной комиссии, утверждаются заведующим кафедрой АДиА и заверяются печатью Строительного института.

Экзаменационный билет состоит из комплексных заданий по теории профессиональной деятельности и профессионально-ориентированных практических задач.

При проведении ГЭ в письменной форме для подготовки и оформления ответов на вопросы экзаменационного билета отводится не более трех астрономических часов.

На экзамене не разрешается использование справочников, учебных и научных источников.

Оценка за государственный экзамен формируется на основе письменного ответа на поставленные в экзаменационном билете вопросы.

В случае наличия у обучающегося сертификата (золотого, серебряного, бронзового) федерального интернет-экзамена бакалавров (далее – ФИЭБ), результаты ФИЭБ могут быть зачтены как:

- результаты ГЭ с оценкой «отлично» при наличии у обучающегося «золотого» сертификата;

- результаты ГЭ с оценкой «хорошо» при наличии у обучающегося «серебряного» или «бронзового» сертификата, либо как результаты выполненной теоретической или практической части заданий ГЭ

на основании письменного заявления обучающегося на имя председателя ГЭК (*Приложение 1*) представленного не позднее даты начала ГИА в соответствии с календарным учебным графиком.

Заявление обучающегося с визой заведующего кафедрой автомобильных дорог и аэродромов передается в ГЭК и рассматривается ГЭК до начала проведения ГЭ. Решение, принятое ГЭК о зачете/отказе в зачете результатов ФИЭБ в качестве результата теоретической/практической части ГЭ/ГЭ, доводится до сведения обучающегося перед началом ГЭ.

Пересдача ГЭ с целью повышения положительной оценки не допускается.

3.5. Перечень литературы, разрешенной к использованию на государственном экзамене.

На государственном экзамене допускается использование нормативно-технической документации, в том числе:

1. СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*;
2. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция 3.06.03-85;
3. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда;
4. ГОСТ Р 50597-2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля (с Поправкой);
5. Руководство по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. ОДМ. М.: ФГУП «Информавтодор»;
6. СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84* (с Изменением N 1);
7. СП 46.13330.2012 «СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы» Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91.

4. Выпускная квалификационная работа

4.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

Бакалаврская работа – проектно-аналитическая работа на заданную тему, написанная лично выпускником под руководством руководителя ВКР, содержащая элементы исследования, свидетельствующая об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрирующая владение компетенциями, приобретенными при освоении ОПОП ВО.

Бакалаврские работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов.

ВКР бакалавра подтверждает подготовленность выпускника к самостоятельной практической работе в соответствии с присваиваемой квалификацией

4.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

Структура, содержание и оформление ВКР должны соответствовать Методическим указаниям кафедры автомобильных дорог и аэродромов и Методическому руководству ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», с учетом следующих стандартов:

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования;

ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

ГОСТ Р 7.0.12-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила;

ГОСТ 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;

ГОСТ 2.106-2019. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы;

ГОСТ 2.104-2006. Единая система конструкторской документации. Основные надписи;

ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках;

ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ Р 1.5-2012. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения;

ГОСТ 2.316-2008. Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах;

ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин;

ГОСТ 2.303-68. Единая система конструкторской документации. Линии;

ГОСТ 2.307-2011. Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений;

ГОСТ 2.304-81. Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные;

ГОСТ 2.201-80. Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов.

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки (далее ПЗ) и графической части (чертежей и/или плакатов).

Пояснительная записка работы должна содержать:

1. *титульный лист*;
2. *задание на ВКР, утвержденное заведующим кафедрой АДИА*;
3. *реферат*;
4. *содержание*;
5. *определения, обозначения и сокращения*;
6. *введение*;
7. *основная часть* (в т.ч. обязательные раздела – «*сметная часть*» и «*экология*»);
8. *заключение /выводы, рекомендации*;
9. *Список использованных источников (Библиографический список)*;
10. *приложения*.

Обязательные структурные элементы выделены курсивом.

Титульный лист содержит основные сведения о ВКР и оформляется на стандартном бланке ТИУ, в соответствии Методическим руководством ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

На титульном листе приводят следующие сведения:

- а) наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;
- б) грифы согласования;
- в) наименование темы ВКР;
- г) шифр ВКР;
- д) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, консультантов (при наличии), ответственного за нормоконтроль и заведующего кафедрой АДиА;
- е) место и дата выполнения ВКР (город, год).

Задание заполняется рукописным или печатным способом и составляется руководителем работы совместно с обучающимся. Задание размещается после титульного листа и переплетается вместе с текстом пояснительной записки ВКР.

Форма бланка задания на ВКР представлена в *Приложение 2*.

Реферат - краткое точное изложение содержания ВКР, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Реферат оформляется в соответствии с ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76).

Реферат должен содержать:

- а) сведения об объеме ПЗ ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, листов иллюстративного материала;
- б) перечень ключевых слов, включающий от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ПЗ ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и раскрывают сущность работы. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- 1) предмет, тему, цель и задачи работы;
- 2) методики или методологию проведения работы;
- 3) полученные результаты;
- 4) область применения результатов;
- 5) выводы;
- б) дополнительную информацию.

Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Текст реферата выполняется на русском и иностранном языках на отдельных страницах, помещается перед структурным элементом ПЗ «Содержание» и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

Содержание, как структурный элемент ПЗ ВКР, размещается после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы.

Требования к оформлению содержания представлены в Методическом руководстве ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры».

Содержание включает: введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников, наименование приложений с указанием номеров страниц.

Определения, Обозначения и Сокращения, как структурный элемент ПЗ ВКР, содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в тексте ПЗ ВКР.

Перечень определений, как правило, начинают со слов: «В настоящей выпускной квалификационной работе применяют следующие термины с соответствующими определениями...».

Малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины должны быть представлены в виде отдельного списка.

Если сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины повторяются в тексте менее трех раз, то их расшифровку, как правило, приводят непосредственно в тексте ПЗ ВКР при первом упоминании.

Введение отражает актуальность темы, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, методы исследования, методологические основы исследования.

Введение должно содержать теоретическую и практическую значимость исследования. Помимо методологических основ могут быть представлены теоретические, нормативные и эмпирические основы исследования.

Актуальность исследования определяется его теоретической (практической) значимостью и недостаточной проработкой проблемы, рассматриваемой в рамках ВКР.

Введение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Основная часть, как правило, должна состоять из разделов (глав), с выделением в каждом подразделов (параграфов).

Содержание разделов (глав) основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

Основная часть содержит:

а) анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной обучающимся методики исследования;

б) описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;

в) обобщение результатов исследований, включающее оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

В конце каждой главы (раздела) следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Конкретные требования к структуре и содержанию основной части устанавливает руководитель ВКР.

В заключении формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам

решения поставленных задач, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы, отражают оценку технико-экономической эффективности внедрения. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указать научную, экологическую или иную значимость работы.

Заключение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Список использованных источников (Библиографический список) должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ПЗ ВКР. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 в порядке появления ссылок на источники в тексте.

Требования к оформлению ссылок на источники представлены в Методическом руководстве ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Список использованных источников (Библиографический список) должен включать изученную и использованную в ВКР литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у выпускника навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

Не менее 25 % использованных источников должны быть изданы за последние 10 лет.

Приложения, как правило, содержат материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. Приложения включают в структуру ПЗ ВКР при необходимости.

В качестве приложений, как правило, включают следующие материалы справочно-информационного характера (научная статья (опубликованная или представленная к публикации), список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии); отчет о работе, представленной на конкурс; протоколы проведенных исследований; иллюстративный материал к ВКР и пр.).

Текст ПЗ ВКР выполняется печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4 (210x297).

Цвет шрифта - чёрный, интервал - полуторный (для таблиц допускается одинарный), гарнитура - Times New Roman, размер шрифта - кегль 14 (для таблиц допускается 12), абзацный отступ - 1,25 см, выравнивание по ширине текста.

Текст ПЗ ВКР следует печатать с соблюдением следующих размеров полей:

- правое - 10 мм;
- верхнее - 15 мм;
- левое - 25 мм;
- нижнее для первой страницы структурных элементов ПЗ ВКР и разделов основной части ПЗ ВКР - 55 мм, для последующих страниц - 25 мм.

Пояснительная записка ВКР и титульный лист ПЗ ВКР должны быть выполнены согласно единой системы конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 2.105-2019 (Общие требования к текстовым документам) и ГОСТ 2.106-2019 (Текстовые документы) с

рамками и основными надписями согласно ГОСТ 2.104-2006 (Основные надписи).

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста ПЗ ВКР и оформления иллюстрации, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Опечатки, опiski и другие неточности, обнаруженные в тексте ПЗ ВКР, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением исправленного текста (графики) печатным или рукописным способом. Наклейки, повреждения листов, помарки не допускаются.

Фамилии, названия учреждений (организаций) и другие имена собственные в тексте ПЗ ВКР приводят на языке оригинала. Допускается указывать имена собственные и приводить названия учреждений (организаций) в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку.

Сокращение русских слов и словосочетаний в тексте ПЗ ВКР выполняется по ГОСТ Р 7.0.12-2011, сокращение слов на иностранных европейских языках - по ГОСТ 7.11-2004.

Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как...», «так называемый...», «таким образом...», «так что...», «например...».

Текст ПЗ ВКР (вместе с приложениями) должен быть переплетен.

Нумерация страниц текста, списка литературы и приложений, входящих в состав записки, должна быть сквозная. Первой страницей является титульный лист, при этом номер страницы не ставится.

Все таблицы, рисунки, схемы, формулы должны иметь последовательную нумерацию внутри соответствующего раздела, например: рисунок 3.4 (четвертый рисунок третьего раздела). На таблицы, рисунки, схемы должны быть сделаны ссылки в тексте по типу: «... на рисунке 3.4 или (см. рисунок 3.4).

В конце пояснительной записки приводится список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при выполнении работы.

Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в квадратных скобках. При цитировании текста из источника указывают номер источника и номер страницы в нем.

Чертежи являются, по сути, демонстрационными материалами, используемыми для пояснения доклада. Поэтому они должны отражать основные проектные, технологические и организационные решения, содержащиеся в работе. Оформление чертежей должно обеспечивать их зрительное восприятие членами ГЭК и присутствующими лицами на защите.

Графическая часть работы, объемом не менее 6 листов формата А1, должна содержать все необходимые размеры, пояснения и надписи. В правом нижнем углу листа помещают угловой штамп, в котором указывается название листа и проставляется подпись обучающегося, руководителя работы, консультантов по разделам и нормоконтролю, а также подпись заведующего кафедрой АДиА.

Более подробная информация о структуре выпускной квалификационной работы и требованиях к ее содержанию и оформлению содержится в Методическом руководстве ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной

квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

4.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

Темы ВКР определяются кафедрой автомобильных дорог и аэродромов. Кафедра обязана предоставить обучающемуся перечень направлений (тем). Кроме того, темы выпускных квалификационных работ могут быть предложены предприятиями, организациями, учреждениями, являющимися потребителями кадров данной направленности.

Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется и утверждается заведующим кафедрой АДиА не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА в соответствии с календарным учебным графиком.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) может быть представлена возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснования ее разработки для практического применения в области дорожно-транспортного строительства или для конкретного объекта автодорожного строительства (*Приложение 3*).

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющих ВКР совместно) приказом директора Строительного института закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты) по отдельным разделам ВКР.

Допускается привлечение к руководству ВКР профессоров и доцентов из других вузов, а также высококвалифицированных специалистов предприятий, имеющих высшее образование, соответствующее направлению подготовки 08.03.01 Строительство ученую степень или ученое звание и стаж практической деятельности в сфере дорожно-транспортного строительства.

Выбор темы ВКР осуществляется обучающимся после консультации с руководителем.

Обучающийся пишет заявление о закреплении темы ВКР и руководителя на имя заведующего кафедрой АДиА.

На основании заявлений обучающихся кафедра АДиА формирует и представляет проект приказ с указанием тем и ФИО руководителей в дирекцию. Приказ о закреплении тем и руководителей ВКР утверждается директором Строительного института не позднее даты начала проведения преддипломной практики в соответствии с учебным календарным планом.

Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по представлению руководителя ВКР письменного обоснования с последующим ее утверждением директором Строительного института не позднее даты начала государственной итоговой аттестации (ГИА). В этом случае по представлению заведующего кафедрой АДиА издается приказ о внесении изменений в приказ «О закреплении тем и руководителей ВКР».

Выпускные квалификационные работы по направленности (профилю) Автомобильные дороги могут быть выполнены по следующим тематикам:

1. Проект автомагистрали;

2. Проект автомобильной дороги в сложных природных условиях (зона вечной мерзлоты, заболоченные районы, горная или овражистая местность и д.р.);
3. Проект промышленной дороги или сети дорог сельскохозяйственного района;
4. Проект городской улицы, площади или городской магистрали скоростного движения с решением вертикальной планировки, водоотвода и размещением подземных инженерных сетей, устройством набережных, организацией строительных работ;
5. Проект реконструкции автомобильной дороги в целях повышения ее пропускной способности и безопасности движения, совершенствования организации движения и обслуживания перевозок;
6. Проект мостового перехода через реку или путепровода с развязкой в нескольких уровнях;
7. Проект организации и технологии строительства (реконструкции, капитального ремонта, ремонта) автомобильных дорог в разных природных условиях;
8. Проект организации и технологии строительства (реконструкции, капитального ремонта, ремонта) городской улицы;
9. Проект содержания автомобильной дороги (сети дорог) с детальной разработкой мероприятий по защите от снежных заносов, профилактике и предупреждения образования зимней скользкости, по ликвидации пучин, созданию декоративного озеленения, с разработкой системы обслуживания и др.;
10. Проект по повышению безопасности и организации дорожного движения на автомобильной дороге (сети дорог);
11. Аудит безопасности в рабочих проектах автомобильных проектов;
12. Проект по экспериментально-исследовательской тематике.

4.4. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию ВКР.

Разработка ВКР ведется обучающимся самостоятельно. В ТИУ по направлению 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Автомобильные дороги выпускающей кафедрой является кафедра автомобильных дорог и аэродромов, которая в зависимости от темы и содержания работы приглашает для руководства ведущих преподавателей и специалистов кафедр строительных конструкций, строительных материалов и др.

В соответствии с тематикой работ, для консультации по вопросам, смежным с проектированием, строительством и эксплуатацией дорог, могут привлекаться консультанты других кафедр и высококвалифицированные специалисты проектных и строительных организаций в счет часов, выделенных на руководство работой.

Задание на выполнение ВКР составляет и подписывает руководитель. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается обучающемуся не позднее двух недель после утверждения приказа о закреплении тем и руководителей ВКР. В задании (*Приложение 2*) указываются: тема работы; сроки сдачи выполненной работы; исходные данные; содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов); перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей); консультанты по работе, с указанием относящихся к ним разделов.

Задание утверждается заведующим кафедрой АДиА и выдается обучающемуся для исполнения.

Обучающимся предоставляется право самостоятельно объединяться в творческий

коллектив (2-3 человека) для выполнения комплексной ВКР под руководством одного руководителя.

Комплексная ВКР предполагает решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования и может содержать общую теоретико-методическую и/или информационно-аналитическую часть.

В задании на комплексную работу ВКР четко указывается, какая часть закреплена за каждым обучающимся.

В случаях необходимости руководитель корректирует исходные данные для разработки ВКР. Консультации проводятся по расписанию, утвержденным заведующим кафедрой АДиА.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет заведующий кафедрой АДиА и непосредственный руководитель ВКР.

Выполнение ВКР ведется по индивидуальному плану (*Приложение 4*), разработанному обучающимся совместно с руководителем в соответствии с заданием и утвержденному заведующим кафедрой АДиА.

ВКР оформляется в соответствии с требованиями Методического руководства ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

В ходе выполнения ВКР кафедра АДиА не менее двух раз проводит контроль степени готовности работ специальной комиссией. Явка обучающихся на контроль (процентовку) в назначенный день обязательна. Результаты контроля фиксируются комиссией в индивидуальном плане работы, с указанием замечаний и рекомендаций. Устранение замечаний контролируется руководителем.

ВКР в завершеном виде, за подписью обучающегося, консультантов (при наличии) представляется руководителю не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты, после прохождения проверки на объем заимствования и нормоконтроля.

После проверки ВКР руководитель подписывает ее и вместе с письменным отзывом передает заведующему кафедрой АДиА не позднее, чем за семь дней до защиты.

В письменном отзыве руководитель отражает (*Приложение 5*):

- актуальность ВКР;
- степень достижения целей ВКР;
- наличие элементов методической и практической новизны;
- наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР;
- правильность выполнения ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, а также использования табличных и графических средств представления информации;
- обладание автором работы профессиональными компетенциями;
- оценка выполнения ВКР;
- недостатки ВКР;
- рекомендации ВКР к защите.

Заведующий кафедрой АДиА знакомит обучающегося с отзывом не позднее, чем за пять календарных дней до защиты ВКР.

Заведующий кафедрой АДиА решает вопрос о допуске обучающегося к защите и делает соответствующую запись на работе.

Обучающийся может быть не допущен к защите в следующих случаях:

- нарушение сроков закрепления и утверждения темы работы;
- нарушение сроков изменения темы работы;
- несоблюдение календарного графика подготовки работы;
- отрицательный отзыв научного руководителя на работу.

В случае необходимости по предложению руководителя и по согласованию с заведующим кафедрой АДиА организуется предварительная защита ВКР, как правило, за две недели до защиты. При проведении предзащиты не разрешается допуск обучающегося к защите с формулировкой «условно» или «под ответственность руководителя».

В случаях, когда заведующий кафедрой АДиА не считает возможным допустить обучающегося к защите, вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием обучающегося и руководителя.

ВКР, отзыв руководителя, отчет о проверки ВКР на наличие плагиата передается заведующим кафедрой АДиА в ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до защиты ВКР.

Секретарь ГЭК по защите ВКР до начала процедуры защиты формирует пакет документов, являющихся обязательными.

4.5. Порядок защиты ВКР.

Защита ВКР включает следующие моменты:

- представление секретарем ГЭК обучающегося членам комиссии;
- доклад обучающегося с использованием наглядных материалов и (или) компьютерной техники об основных результатах работы, продолжительностью не более 10 минут;
- ответы после доклада на вопросы членов ГЭК и присутствующих по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника по данному направлению подготовки;
- представления отзыва руководителя на работу.

Общая продолжительность защиты ВКР, как правило, составляет не более 30 минут.

По письменному заявлению обучающегося, процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке. При этом в состав членов ГЭК вводится преподаватель иностранного языка.

5. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

5.1. Критерии оценки знаний на государственном экзамене.

ОТЛИЧНО (91-100 баллов):

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически правильно его излагает, способен увязывать теорию с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения,

делает собственные выводы.

ХОРОШО (76-90 баллов):

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (61-75 баллов):

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла):

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Шкала перевода результатов федерального интернет-экзамена бакалавров:

Золотой сертификат – **ОТЛИЧНО**

Серебряный сертификат, Бронзовый сертификат – **ХОРОШО**.

5.2. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

ОТЛИЧНО (91-100 баллов):

- работа выполнена на актуальную тему, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала; характеризуется логичным изложением материала, с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- при защите работы обучающийся показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует знаниями, отвечающими профессиональному уровню выпускника по данному направлению и профилю подготовки, вносит обоснованные рекомендации;
- во время доклада использует качественный демонстрационный материал;
- свободно и полно отвечает на поставленные вопросы, как по существу работы, так и на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника по данному направлению подготовки;
- на работу имеются положительный отзыв руководителя.

ХОРОШО (76-90 баллов):

- работа выполнена на актуальную тему, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала. Характеризуется в целом последовательным изложением материала. Выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер;
- при защите обучающийся в целом показывает знания вопросов темы, оперирует знаниями, отвечающими профессиональному уровню выпускника по данному направлению и направленности подготовки, вносит свои рекомендации;
- во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок;
- обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;
- ВКР позитивно характеризуется руководителем и оценивается как «хорошая».

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (61-75 баллов):

- работа выполнена на актуальную тему, содержит теоретическую основу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно полной проработкой темы ВКР. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные решения;
 - в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и принятым конструктивным и организационно-технологическим решениям;
 - при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы;
 - обучающийся не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.
- НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла):**
- работа выполнена не на актуальную тему, не содержит теоретического анализа и полных практических разработок;
 - работа не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях и рекомендациях Университета;
 - обучающийся не владеет знаниями по теме ВКР и не дает ответ на заданные вопросы.

6. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

6.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать апелляцию.

6.2. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам государственного экзамена.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении (*Приложение 6, форма 1*), по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

6.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам защиты выпускной квалификационной работы.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении (*Приложение 6, форма 2*), по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ФОРМА ЗАЯВЛЕНИЯ О ЗАЧТЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ИНТЕРНЕТ-ЭКЗАМЕНА БАКАЛАВРОВ В КАЧЕСТВЕ РЕЗУЛЬТАТА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Председателю ГЭК
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
обучающегося группы _____
_____ курса
_____ формы обучения

(Ф.И.О. обучающегося полностью)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу зачесть результаты, полученные мной при прохождении тестирования федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата (ФИЭБ), в качестве результатов теоретической/практической части государственного экзамена/государственного экзамена по направлению подготовки

(код, наименование направления подготовки)

Копию сертификата/рейтинг – лист с результатами ФИЭБ прилагаю.

« _____ » _____ 20 _____ г.

(подпись обучающегося)

На заявлении должна быть виза заведующего выпускающей кафедрой АДиА «В ГЭК: ходатайствую о зачтении в качестве результата теоретической/практической части государственного экзамена/государственного экзамена».

Копия сертификата/рейтинг-лист с результатами ФИЭБ заверяется специалистом управления по взаимодействию с индустриальными партнерами и мониторингу качества образования

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФОРМА ЗАДАНИЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой АДИА

_____ /И.О.Фамилия/

«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)
(бакалаврскую работу)

Ф.И.О. обучающегося _____

Ф.И.О. руководителя ВКР _____

Тема ВКР _____

утверждена приказом по Строительному институту от _____ № _____.

Срок предоставления завершённой ВКР на кафедру «__» _____ 20__ г.

Исходные данные к ВКР _____

Содержание пояснительной записки

Наименование главы, раздела	Кол-во листов граф.части	Процент от объема ВКР	Дата выполнения

Всего листов графической части ВКР _____

Консультанты: _____

Дата выдачи задания

_____ (дата)

_____ /И.О.Фамилия/
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению

_____ (дата)

_____ /И.О.Фамилия/
(подпись обучающегося)

ФОРМА ЗАЯВЛЕНИЯ НА ТЕМУ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И УТВЕРЖДЕНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ

УТВЕРЖДАЮ

Заведующему кафедрой АДИА

Зав.кафедрой АДИА
_____ И.О.Фамилия
(подпись)

« _____ » _____ 20__ г.

(степень, звание ФИО)
обучающегося группы _____
_____ курса
_____ формы обучения

(Ф.И.О. полностью)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне тему бакалаврской работы:

_____ и назначить
руководителем

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20__ г.
(дата)

(подпись обучающегося)

Руководитель _____
(подпись)

(Ф.И.О. полностью)

« _____ » _____ 20__ г.
(дата согласования темы с руководителем)

**ФОРМА ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ
КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

ОТЗЫВ

руководителя выпускной квалификационной работы

На _____ выпускную квалификационную работу обучающегося _____

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Автомобильные дороги.

Тема ВКР: _____

ВКР выполнен по теме _____

(предложенной обучающимся, по заявке предприятия, в области фундаментальных и поисковых научных исследований)

Выполнение и соблюдение графика выполнения ВКР _____

Актуальность ВКР: _____

Степень достижения целей ВКР _____

Степень применения информационных технологий при выполнении ВКР _____

Наличие элементов методической и практической новизны _____

Наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР _____

Правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, также использование табличных и графических средств предоставления информации _____

Обладание автором работы профессиональными компетенциями _____

Положительные стороны ВКР _____

Замечания к ВКР _____

ВКР рекомендована _____

(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для ГЭК _____

Оценка _____

Руководитель ВКР _____
(подпись)

/ _____ /
(И.О.Фамилия)

С отзывом ознакомлен: «__» ____ 20__ г.

_____ / _____ /
(подпись) (И.О.Фамилия обучающегося)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**ФОРМЫ ЗАЯВЛЕНИЯ НА АПЕЛЛЯЦИЮ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ И (ИЛИ)
НЕСОГЛАСИЯ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

ФОРМА 1

Председателю
апелляционной комиссии

обучающегося группы _____
_____ курса
_____ формы обучения

(Ф.И.О. обучающегося полностью)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу пересмотреть оценку, полученную мной на государственном/итоговом экзамене в связи с несогласием с результатом государственного/итогового экзамена, а именно: _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

(подпись обучающегося)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**ФОРМЫ ЗАЯВЛЕНИЯ НА АПЕЛЛЯЦИЮ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ И (ИЛИ)
НЕСОГЛАСИЯ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

ФОРМА 2

Председателю
апелляционной комиссии

обучающегося группы _____
_____ курса
_____ формы обучения

(Ф.И.О. обучающегося полностью)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу пересмотреть результат защиты мной _____
(дата)

выпускной квалификационной работы по теме: _____

в связи с тем, что была нарушена процедура проведения государственного
аттестационного испытания/аттестационного испытания, а именно: _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

(подпись обучающегося)

Лист согласования

Внутренний документ "2023_08.03.01_Ад"

Документ подготовил: Марилова Екатерина Валерьевна

Документ подписал: Корешкова Елена Владимировна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
2E 58 A2 D6 39 90 6F EF	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Санников Сергей Павлович		Согласовано
09 07 DF B5 51 36 14 E9	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
18 04 BD E3 84 EB E7 AF	Заместитель директора по учебно-методической работе	Корешкова Елена Владимировна		Согласовано