

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе


Тритенко А. Н.
«30» 10 2017 г.

4.10. ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) ВЫПУСКНИКОВ

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) Автомобильные дороги

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Факультет: инженерно-строительный

Кафедра: Автомобильные дороги

Вологда
2017 г.

4. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен (ГЭ), установленный Ученым советом университета, и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;
- проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Содержание заданий государственного экзамена выпускника

№ задания	Содержание задания
1	2
1	Физико-механические свойства дорожно-строительных материалов. Физические свойства дорожно-строительных материалов. Механические свойства дорожно-строительных материалов. Теплотехнические свойства дорожно-строительных материалов. Водостойкость и морозостойкость дорожно-строительных материалов. Неорганические вяжущие. Воздушные вяжущие вещества (строительный гипс, воздушная известь). Сырье, получение и состав портландцемента. Свойства портландцемента (водопотребность, тонкость помола, сроки схватывания). Марка портландцемента и способ ее определения. Цементобетон и железобетон. Минеральные заполнители для бетона. Состав и свойства цементобетона, марка бетона. Принципы проектирования состава цементобетона. Свойства бетонной смеси (удобоукладываемость, подвижность, жесткость). Коррозия цементобетона и меры защиты от коррозии. Железобетон. Роль рабочей арматуры. Органические вяжущие. Состав и свойства нефтяных битумов. Марки дорожных битумов. Модифицированные битумы. Битумные эмульсии (состав, получение, применение). Полимер-битумные вяжущие. Асфальтобетоны и смеси. Состав, строение и свойства асфальтобетона. Минеральный порошок для асфальтобетона, его роль. Марка и типы асфальтобетона. Получение асфальтобетонных смесей. Противогололедные материалы. Противогололедные материалы и их классификация. Физико-химические основы действия солевых противогололедных материалов. Преимущества и недостатки применения рассолов. Пластмассы (состав, строения, свойства). Полимеры. Керамические материалы (сырье, свойства, технология получения на применение кирпича глиняного обыкновенного). Теплоизоляционные материалы. Лакокрасочные материалы. Материалы для разметки автомобильных дорог. Дорожные геотекстильные материалы (состав, конструктивные особенности, применение).
2	Техническая и функциональная классификация автомобильных дорог. Виды проектной документации и состав проектов автомобильных дорог. Влияние природных факторов на работу дороги: источники увлажнения земляного полотна, зимнее перераспределение влаги; водно-тепловой режим работы земляного полотна. Трасса автомобильной дороги, трассирование. План автомобильной дороги: элементы автомобильной дороги в плане, требования к ним. Трассирование автомобильных дорог: выбор направления трассы, учет местных условий и снеготаносимости; пересечение водотоков; обходы и пересечения населенных пунктов. Проектирование земляного полотна. Поперечный профиль дороги: основные элементы дороги и требования к ним; типы поперечных профилей; полоса отвода. Проектирование земляного полотна: требования к устойчивости; расположение грунтов. Вирази и отгоны виражей. Уширение проезжей части на

	кривых. Дорожный водоотвод: система сооружений поверхностного водоотвода, принципы проектирования. Дренаж на автомобильной дороге. Устойчивость откосов земляного полотна. Устойчивость земляного полотна на косогорах. Устойчивость земляного полотна на слабых основаниях. Проектирование продольного профиля. Продольный профиль дороги: основные элементы и требования к ним; нанесение проектной линии; руководящие и контрольные отметки. Учет требования безопасности движения при проектировании дорог: удобство и безопасность движения, обеспечение пространственной плавности дороги. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах. Водопропускные трубы на автомобильных дорогах: разновидности конструкций, нормативные требования, режим работы, основы гидравлического расчета. Мостовые переходы. Видимость на автомобильной дороге. Нормативные требования. Схемы видимости. Обеспечение видимости: на кривых в плане; в продольном профиле; на пересечениях дорог. Проектирование дорожных одежд. Виды и причины деформаций и разрушения дорожных одежд. Нежесткие дорожные одежды: классификация, принцип работы, конструирование и расчет. Жесткие дорожные одежды: классификация, принцип работы, конструирование. Сложные условия проектирования дорог. Особенности проектирования дорог в заболоченных районах; в карстовых районах; в районах распространения оврагов. Применение геосинтетических материалов в конструкциях земляного полотна и дорожных одежд. Обустройство автомобильных дорог: элементы обустройства и требования к ним. Дорожные пересечения и развязки. Проектирование пересечений автомобильных дорог в одном уровне. Проектирование развязок автомобильных дорог в разных уровнях.
3	Производственные предприятия дорожной отрасли. Технология производства дорожно-строительных материалов. Классификация производственных предприятий по виду выпускаемой продукции. Способы подсчета запасов дорожно-строительных материалов. Классификация карьеров. Методы зарядов при буровзрывных работах. Технология получения минерального порошка для асфальтобетонных смесей. Эмульсионно-минеральные базы. Классификация асфальтобетонных заводов. Технологическая последовательность приготовления асфальтобетонных смесей. Классификация цементобетонных заводов. Технология возведения, ремонта и реконструкции земляного полотна. Грунты, применяемые для устройства земляного полотна автомобильных дорог. Основные правила укладки грунта в насыпь. Поточный метод производства работ. Способы увеличения прочности земляного полотна. Способы защиты земляного полотна автомобильных дорог от воздействия грунтовых вод. Способы отсыпки насыпей. Способы укрепления откосов насыпи. Земляное полотно на слабых основаниях. Строительная классификация болот. Какие насыпи устраивают на болотах. Способы выторфовывания болот экскаватором. Правило устройства насыпи на болотах при выторфовывании. Особенности возведения земляного полотна в районах вечной мерзлоты. Технология работ по уширению земляного полотна. Способы определения плотности и влажности грунтов земляного полотна. Способы контроля геометрического очертания земляного полотна. Технология строительства дорожных одежд. Подготовка земляного полотна для устройства дорожной одежды. Назначение слоев дорожных оснований. Швы расширения, швы сжатия, продольный шов, рабочий шов на цементобетонных покрытиях. Правила транспортирования цементобетонной смеси. Подготовительные работы при строительстве асфальтобетонных покрытий. Технология укладки и уплотнения горячих асфальтобетонных смесей. Применяемые машины и механизмы. Особенности строительства покрытий из холодных асфальтобетонных смесей. Строительство покрытий из щебня по способу пропитки и черного щебня. Технология устройства поверхностной обработки.

4	Транспортно-эксплуатационное состояние автомобильных дорог. Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. Комплекс ВАДС, его подсистемы. Определение видов работ на основе комплексной оценки дороги. Изменение водно-теплового режима земляного полотна по периодам года. Оценка прочности дорожной одежды и состояния дорожного покрытия. Оценка ровности дорожного покрытия. Шероховатость дорожного покрытия и коэффициент сцепления. Износ дорожных покрытий и его причины. Изменения ширины проезжей части и обочин по периодам года. Деформации и разрушения земляного полотна Деформации и разрушения водоотводных сооружений. Деформации и разрушения нежестких дорожных одежд и покрытий. Деформации и разрушения цементобетонных покрытий Содержание автомобильных дорог в теплое время. Требования к эксплуатационным показателям и уровню содержания дороги. Факторы, влияющие на состав работ и трудность летнего содержания. Работоспособность и критерии назначения ремонтных работ. Технология содержания автодорог в летний и весенне-осенний периоды. Содержание полосы отвода, земляного полотна, водоотводных и дренажных систем в полосе отвода. Содержание дорожных одежд переходного типа и грунтовых дорог. Содержание черных щебеночных, гравийных и асфальтобетонных покрытий. Содержание цементобетонных покрытий. Ямочный ремонт покрытий. Ремонт трещин асфальтобетонных покрытий. Обеспыливание дорог. Содержание элементов обустройства. Обеспечение безопасности движения при выполнении работ по содержанию автомобильных дорог. Зимнее содержание автомобильных дорог. Физико-механические свойства снега и его состояния. Виды снежно-метелевых явлений. Снежные заносы и их виды. Теория переноса и отложения снега, способ расходов и метод балансов. Классификация мероприятий по защите дорог от снежных заносов. Постоянные снегозащитные средства и сооружения. Временные снегозащитные средства и сооружения. Виды снегоочистительных работ. Основные положения процесса снегоочистки. Технологические схемы процесса снегоочистки и расчёт потребного количества техники. Понятие о зимней скользкости. Классификация способов борьбы с зимней скользкостью. Жидкие хлориды. Фрикционный метод борьбы с зимней скользкостью. Классификация баз хранения противогололедных материалов. Наледи и их виды. Технология работ по ремонту автомобильных дорог. Технология ремонта земляного полотна и системы водоотвода. Технология ремонта покрытий и дорожных одежд (щебеночных (гравийных)). Технология ремонта асфальтобетонных покрытий. Технология капитального ремонта. Технология и механизация работ по ремонту цементобетонных покрытий. Усиление и уширение дорожных одежд. Ремонт элементов обустройства автодорог. Обеспечение безопасности движения в местах производства дорожных работ. Технология озеленения и благоустройства дорог.
---	--

2.2. Матрица соотнесения содержания задания государственного экзамена выпускника и совокупного ожидаемого результата образования

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении образования	Совокупность заданий, составляющих содержание государственного экзамена			
		Задание №1	Задание №2	Задание №3	Задание №4
1	2	3	4	5	6
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	Способность выявить естественно научную сущность проблем, возникающих входе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	X	X	X	

ОПК-6	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	X		X	X
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		X		
ПК-2	Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и автоматизированных систем проектирования		X		
ПК-3	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		X	X	X
ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности		X	X	
ПК-5	Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	X		X	X
ПК-6	Способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы				X
ПК-7	Способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению			X	X
ПК-8	Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	X		X	X
ПК-9	Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	X		X	X

ПК-10	Знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда			X	
ПК-11	Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	X	X	X	X
ПК-12	Способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам			X	X
ПК-13	Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	X	X	X	X
ПК-14	Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, автоматизированных систем проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	X	X		
ПК-15	Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	X		X	X
ПК-16	Знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	X		X	
ПК-17	Владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения			X	X
ПК-18	Владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования		X		X
ПК-19	Способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем			X	X
ПК-20	Способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования				X

ПК-21	Знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства	X	X	X	X
ПК-22	Способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства		X	X	X

Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к ГЭ обучающийся самостоятельно готовит ответы на вопросы в соответствии с п. 2.1 настоящей Программы.

Рекомендуется применить конспекты лекций, изучить материал по тем печатным и/или электронным изданиям основной учебной литературы, перечень которых представлен в п. 4 Программы.

Наиболее качественной формой подготовки к ГЭ является самостоятельное написание полных ответов на все вопросы в соответствии с п. 2.1. Уточнения и дополнения отдельных аспектов осуществляется путем изучения дополнительной литературы, либо преподавателем во время предэкзаменационных консультаций.

ГЭ проводится в письменной форме, запрещается пользоваться мобильными средствами связи и иными электронными устройствами.

Выпускник должен представиться членам ГЭК и, взяв экзаменационный билет, четко назвать его номер, ознакомиться с вопросами. В случае необходимости уточнить содержание вопросов у членов ГЭК.

Продолжительность письменного экзамена составляет 4 академических часа.

При ответе выпускник должен продемонстрировать знания программного материала, практические навыки работы с освоенным материалом, выполнить все предусмотренные программой задания, при наличии дополнительных вопросов у членов ГЭК, дать полные и правильные ответы.

2.3. Содержание заданий ВКР выпускника

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1	2	3
1.	Сбор и формирование исходных данных ВКР	Постановка целей и формирование задач ВКР. Оценка и анализ возможных источников получения исходных данных, сбор необходимых исходных данных по теме ВКР в строительных проектно-изыскательских, эксплуатационных, управленческих или научно-исследовательских организациях. Обзор известных решений методов и методик выполнения поставленной задачи. Патентный поиск для научно-исследовательских работ.
2.	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Комплексные решения базового набора профессиональных задач в зависимости от темы ВКР, обеспечивающих один вид деятельности студента-выпускника, установленный федеральным государственным стандартом: проектно-конструкторскую, производственно-технологическую, экспериментально-исследовательскую или сервисно-эксплуатационную деятельность. Применение знаний нормативной базы проектирования, строительства, эксплуатации, диагностики, реконструкции автомобильных

		дорог и сооружений на них в зависимости от темы ВКР. Для проектно-конструкторской деятельности – разработка проектной документации вновь проектируемых, реконструируемых или ремонтируемых автомобильных дорог и сооружений на них. Для производственно-технологической – разработка проектов производства работ или организации строительства для обеспечения нового строительства, реконструкции или ремонта дорог и сооружений на них. Для экспериментально-исследовательской деятельности – разработка передовых строительных материалов, проектных или технологических решений для отрасли дорожного хозяйства. Для сервисно-эксплуатационной – разработка проектов диагностики и обеспечения безопасности автомобильных дорог, проектов ремонтов и содержания дорог и сети дорог.
3.	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Углубленное решение актуальной задачи на современном уровне знаний с применением передовых материалов, технологий, методов проектирования, в том числе с элементами научных исследований. По темам ВКР – анализ и обоснование проектных, технологических, ремонтно-конструкторских решений, сервисно-эксплуатационных передовых или инновационных решений; разработка индивидуальных решений; математическое моделирование объектов и их элементов; разработка методов и технологии производства работ и проектирование автомобильных дорог с применением передовых достижений науки и техники.
4.	Обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды (ООС)	Оценка воздействия проектных или технологических и эксплуатационных решений автомобильных дорог и сооружений на окружающую среду. Защита окружающей среды от вредного воздействия объектов транспортного строительства и производственной базы строительства.
5.	Обеспечение безопасности жизнедеятельности (БЖД) и охраны труда (ОТ)	Решение вопросов защиты производственного персонала и населения от вредных воздействий производственных процессов, в том числе в чрезвычайных ситуациях. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и безопасности жизнедеятельности при выполнении дорожно-строительных и ремонтных работ, производстве строительных материалов, изделий и конструкций, эксплуатации машин и механизмов.
6.	Экономическая оценка проектного/ технологического/ эксплуатационного решения	Определение сметной стоимости строительства или технико-экономическое обоснование принятых проектных решений или результатов научно-исследовательской деятельности.
7.	Выполнение графической части / презентации ВКР	Отображение разделов ВКР в наглядном, полном, логически обоснованном виде в соответствии с требованиями ЕСКД и оформления ВКР. Применение знаний, умений и навыков владения графическими программными пакетами или презентационными программными комплексами.
8.	Подготовка аннотации ВКР	Краткое описание состава ВКР и принятых проектных, технологических или эксплуатационных решений, или результатов научно-исследовательской деятельности.
9.	Подготовка доклада для защиты ВКР	Составление лаконичного, грамматически правильного, инженерно-грамотного доклада о составе проектных решений ВКР (возможно на иностранном языке) с демонстрацией культуры мышления, навыков устной презентации, способности составлять отчеты по выполненной работе, анализировать и защищать принятые технические решения.
10.	Защита ВКР	Устное представление ВКР (возможно на иностранном языке) с проявлением знаний умений и навыков работы в области технических решений готовности применения теоретических знаний на практике знаний научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки.

2.4. Матрица соотношения содержания задания ВКР выпускника с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/ эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ										
ОПК- 2	Способность выявить естественно научную сущность проблем, возникающих входе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	X	X	X	X	X	X		X	X	X
ОПК- 6	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	X	X	X	X	X		X			
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ										
ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		X	X	X	X	X	X		X	X
ПК- 2	Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и автоматизированных систем проектирования		X	X				X	X	X	X

ПК- 3	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		X	X	X	X	X	X		X	X
ПК- 4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности		X	X						X	X
ПК-5	Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов		X	X	X	X			X	X	X
ПК-6	Способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы		X	X		X				X	X
ПК-7	Способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению		X	X			X		X	X	X
ПК-8	Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования		X	X						X	X
ПК-9	Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности		X		X	X		X			X

ПК-10	Знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда		X			X	X				X
ПК-11	Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения		X	X					X	X	X
ПК-12	Способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам		X	X				X		X	X
ПК-13	Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		X	X						X	X
ПК-14	Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, автоматизированных систем проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам		X	X							X
ПК-15	Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок		X	X					X	X	X
ПК-16	Знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием		X	X							X
ПК-17	Владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения		X	X		X					X

ПК-18	Владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования		X							X	X
ПК-19	Способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем		X	X		X		X			X
ПК-20	Способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования		X	X	X	X					X
ПК-21	Знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства				X		X		X	X	X
ПК-22	Способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства			X			X				X

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ

К защите ВКР допускается студент, сдавший государственный экзамен. Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления ВКР, с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с Положением университета о ВКР. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Учебно-методическое обеспечение – библиотечный фонд, укомплектованный печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы, официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями в соответствии рабочими программами дисциплин ОПОП.

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ
1	2
<u>Обязательная литература</u>	
Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учебник для вузов: [в 2 кн.]. Кн. 1/ Г. А. Федотов, П. И. Пospelов. – Москва: Высшая школа, 2011. – 645 с.	15
Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учебник для вузов: [в 2 кн.]. Кн. 2/ Г. А. Федотов, П. И. Пospelов. – Москва: Высшая школа, 2011. – 518 с.	15
Рахимова, И. А. Основы проектирования автомобильных дорог: учебное пособие/ И. А. Рахимова. - Вологда: ВоГУ, 2014. - 120 с.: ил. + прил. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/rachimova/book9/2014_rachimova_osn_proekt_ad.pdf	16
Технология и организация строительства автомобильных дорог: учебник для вузов по специальности "Строительство автомобильных дорог и аэродромов"/ под ред. Н. В. Горелышева; [Н. В. Горелышев, С. М. Полосин-Никитин, М. С. Коганзон и др.]. - Москва: Интеграл, 2014.- 550, [1] с.: ил.	16
Ганиева, Т. Ф. Современные дорожно-строительные материалы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 270205.65 - Автомобильные дороги и аэродромы направления подготовки 270200.65 - Транспортное строительство и направлению подготовки бакалавров 270800.62 - Строительство (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Т. Ф. Ганиева, А. И. Абдуллин, М. Р. Идрисов; под ред. Т. Ф. Ганиевой. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2015. - 142, [1] с.	21

<u>Дополнительная литература</u>	
Автомобильные дороги: строительство, ремонт, эксплуатация/ Л. Г. Основина, Л. В. Шуляков, В. Н. Основин, Н. В. Мальцевич. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. - 490, [1] с. ил.	10
Леонович, И. И. Диагностика автомобильных дорог: учебное пособие/ И. И. Леонович, С. В. Богданович, И. В. Нестерович. - Минск: Новое знание, 2011. - 349 с.: ил.; [4] л. цв. ил.	7
Садило, М. В. Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация: учебное пособие для вузов/ М. В. Садило, Р. М. Садило. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. - 367 с.: ил., [8] отд. л. цв. ил.	9
Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для вузов/ В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - 2-е изд., стер. - Москва: Academia, 2008. - 346, [1] с.: ил.	22
Бусел, А. В. Ремонт автомобильных дорог: учебное пособие для вузов по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование"/ А. В. Бусел. - Минск: АртДизайн, 2004. - 205, [2] с.: цв. ил., табл.	10
Мясникова, С. А. Поверхностная обработка покрытия автомобильных дорог на основе металлургических шлаков: монография/ С. А. Мясникова, В. А. Шорин. - Вологда: ВоГТУ, 2011. - 123 с.: ил. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/mjasnikova/book3/2011_mjasnikova_shorin.pdf	12
Автомобильные дороги за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ сост. В. А. Павлова, Л. Г. Говердовская. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 100 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144044	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
<u>Учебно-методическая литература</u>	
Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых проектов/работ для студентов очной, очно - заочной (вечерней) и заочной форм обучения. Вып. 4/ сост.: А. Н. Тритенко, О. В. Сафонова, Н. В. Дурягина. - Вологда: ВоГУ, 2016. - 103 с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/sto/2016_metod_rec_4.pdf	5 ЭБ ВоГУ
Изыскания и проектирование автомобильных дорог: методические указания для курсового и дипломного проектирования по разделу "Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне": ИСФ: специальность 270205 - Автомобильные дороги и аэродромы: направление подготовки 270800.62 - Строительство: профиль подготовки "Автомобильные дороги и аэродромы"/ сост. И. А. Рахимова. - Вологда: ВоГТУ, 2013. - 27 с.: ил., табл. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/rachimova/book5/2013_rakhimova_ad.pdf	15
Эксплуатация автомобильных дорог. Содержание и ремонт: методические указания к курсовому и дипломному проектированию "Организация зимнего содержания участка автомобильной дороги": ИСФ: специальность 270205 - Автомобильные дороги: направление бакалавриата 270800.62 - Строительство: профиль "Автомобильные дороги и аэродромы"/ сост.: Т. П. Черемисинова, Н. Н. Габибов. - Вологда: ВоГТУ, 2013. - 43, [1] с.: ил., табл. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/cheremisinova/book3/2013_cheremis_sima.pdf	15

Ответственный за библиографию

Лузанова

Н. В. Лузанова

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности (профиля) Автомобильные дороги.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения ГИА - это методические материалы, предназначенные для установления в ходе аттестационных испытаний соответствия/ несоответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение ОПОП по направлению подготовки, требованиям соответствующего ФГОС ВО.

5.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП.

Перечень и описание компетенций ОПК-2, 6; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения, отражены в пп. 2.2 и 2.4 программы.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Оценивание уровня сформированности компетенций ОПК-2, 6; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования осуществляется по итогам проведения государственного экзамена и защиты ВКР.

По результатам государственного экзамена заполняются:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую для каждого выпускника члены ГЭК вносят оценки ответов на задание (задания) по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок ответов на каждое задание и в целом за экзамен;
- оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую для выпускников секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки и в целом за экзамен.

Оценка ВКР, определяемая ГЭК, состоит из трех компонентов:

- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника членами ГЭК;
- оценка защиты/выступления выпускника членами ГЭК;
- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника руководителем.

После завершения защит ВКР заполняются:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую председатель и члены ГЭК вносят выставленные для каждого выпускника оценки за уровень ВКР и ее защиту по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит выставленные оценки руководителей за уровень ВКР и подготовки выпускников по шкале – 5, 4, 3 и 2, а также средние арифметические значения оценок председателя и членов ГЭК;
- оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки.

Решение, принимаемое по результатам ГИА, основывается на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня подготовки по шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», а также на соотнесении средних арифме-

тических значений оценок уровня сформированности компетенций и требований ФГОС с использованием шкалы - «соответствует», «в основном соответствует» и «не соответствует».

Среднее арифметическое значение оценок за ответы на задания, балл	Оценка
$4,50 \leq \dots \leq 5$	отлично
$3,75 \leq \dots < 4,50$	хорошо
$3 \leq \dots < 3,75$	удовлетворительно
< 3	неудовлетворительно

Среднее арифметическое значение оценок уровня сформированности компетенций, балл	Степень соответствия требованиям ФГОС ВО
$4 \leq \dots \leq 5$	соответствует
$3 \leq \dots < 4$	в основном соответствует
< 3	не соответствует

Результаты ГИА в форме государственного экзамена оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам государственного экзамена:

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	ОПОП освоена, и выпускник демонстрирует полностью, без пробелов системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных дисциплин. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой задания выполнены безупречно. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны полные правильные ответы (при наличии).
«Хорошо»	ОПОП в целом освоена, и выпускник демонстрирует системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных дисциплин. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. При выполнении предусмотренных программой заданий допущены небольшие неточности и несущественные ошибки. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны правильные ответы (при наличии).
«Удовлетворительно»	ОПОП освоена большей частью при наличии пробелов, не имеющих существенного значения. Выпускник демонстрирует знание программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений. Часть, предусмотренных программой заданий выполнена с грубыми ошибками, или решение начато верно, но не доведено до конца. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны в основном правильные ответы (при наличии).
«Неудовлетворительно»	ОПОП освоена частично, с пробелами, и выпускник демонстрирует отдельные знания программного материала. Предусмотренные программой задания не выполнены; даны неправильные ответы или ответы с грубыми ошибками на дополнительные вопросы членов ГЭК (при наличии).

Результаты ГИА в форме выполнения и защиты ВКР оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к ВКР при подготовке бакалавров:

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует полностью, без пробелов: углубленный подход к решению задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку

	профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен лаконично, грамматически правильно, в полной мере отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует в целом без пробелов при наличии отдельных неточностей и несущественных ошибок: углубленный подход к решению задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен в основном лаконично, грамматически правильно, с отражением содержания ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует большей частью, при наличии пробелов, не имеющих существенного характера, и отдельных ошибок: решение задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен большей частью грамматически правильно, в целом отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной речи, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к минимуму.
«Неудовлетворительно»	Выпускник демонстрирует способность решения отдельных задач путем синтеза специальных знаний и практического опыта; допускает грубые ошибки; у обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и оценки профессиональной информации, самостоятельного использования современных компьютерных технологий для решения производственно-технологических задач профессиональной деятельности; частично проявляется знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной по теме работы, а также российских нормативных правовых документов. Защита ВКР оценена числом баллов, ниже порогового уровня.

5.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП.

Контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП отражены в пп. 2.1 и 2.3 программы.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов ОПОП.

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих освоение компетенций, представлено в разделе 7 ОПОП.

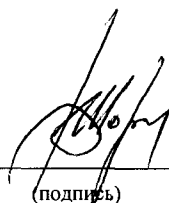
Автор



(подпись)

И.А. Рахимова

Заведующий кафедрой «Автомобильные дороги»



(подпись)

В. А. Шорин

Документ одобрен на заседании методического совета инженерно-строительного факультета от «19» октября 2018 года, протокол № 2

Председатель методического совета факультета



(подпись)

А. А. Кочкин

Председатель студенческого комитета по
содействию повышения качества образования ВоГУ



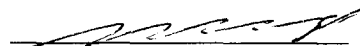
(подпись)

Е. С. Полоскова

Представители работодателей и их объединений (в т.ч. выпускники)

Председатель Совета директоров

ОАО «Вологдавтодор»



(подпись)

Н. Н. Rogozin