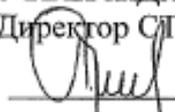


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочкин Юрий Владимирович  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 21.08.2021  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор СТРОИН  
  
А.В.Набоков  
«31» августа 2021 г.



**ПРОГРАММА**  
государственной итоговой аттестации  
выпускников по специальности  
**08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое  
прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**  
Специализация **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое  
прикрытие автомобильных дорог**

Квалификация инженер

РАЗРАБОТАЛ  
Заведующий кафедрой АДиА



С.П. Санников  
«31» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Председатель КСН



С.П. Санников  
«31» августа 2021 г.

Рассмотрено на заседании Учёного совета  
Строительного института

Протокол от «31» августа 2021 г. №12

Секретарь  О.А.Коркишко

## 1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей, специализация Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог, является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования – специалитет по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от «31.05.2017» № 484, и ОПОП ВО, разработанной в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей 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 областях:

10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования и экспертизы объектов строительства и в сфере инженерно-геодезических изысканий);

16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства, в сфере технической эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий, сооружений);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности и промышленности (в сфере научных исследований).

Объем ГИА составляет 9 з.е. (6 недель), 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 защиту выпускной квалификационной работы – 6 з.е. (4 недели), 216 часов, в том числе контактная работа (консультации с руководителем и консультантами по разделам ВКР) – 10 часов.

### 1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
1	2	3	4
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 16. Строительство и жилищно-	Проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования автомобильных дорог	Автомобильные дороги

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
1	2	3	4
коммунальное хозяйство			
40. Сквозные виды профессиональной деятельности и промышленности	Научно-исследовательский	Организация и выполнение научных исследований в области дорожного строительства	Автомобильные дороги
16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Технологический	Организация производственно-технологической деятельности по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) автомобильных дорог	Автомобильные дороги
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Изыскательский	Организация и проведение изыскательских работ для дорожного строительства	Автомобильные дороги
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Сервисно-эксплуатационный	Организация производственно-технологической деятельности по технической эксплуатации автомобильных дорог	Автомобильные дороги
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Контрольно-надзорный	Организация и проведение контроля и надзора при строительстве автомобильных дорог	Автомобильные дороги

#### 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 определяемые профессиональные компетенции (ПКС), установленные ОПОП ВО на основе Профессиональных стандартов.

## 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации
		УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
		УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме
		УК-1.4. Выбор информационных ресурсов для поиска информации о

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
	подхода, выработать стратегию действий	проблемной ситуации УК-1.5. Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации УК-1.6. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы УК-1.7. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-1.8. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, формулирование и аргументирование выводов суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1.9. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3. Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов УК-2.4. Разработка плана реализации проекта УК-2.5. Контроль реализации проекта УК-2.6. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта УК-3.2. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации УК-3.3. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы организации и руководства работой команды УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной работы УК-3.8. Оценка результативности работы команды УК-3.9. Контроль реализации стратегического плана команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации на иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий УК-4.2. Представление информации на государственном языке Российской Федерации на иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный УК-4.4. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях УК-4.5. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке УК-4.6. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	
1	2	3	
		УК-4.7. Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации	
		УК-4.8. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.Выявление общего и особенного в историческом развитии России	
		УК-5.2.Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	
		УК-5.3.Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	
		УК-5.4.Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	
		УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	
		УК-5.6.Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	
		УК-5.7.Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций	
		УК-5.8.Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	
		УК-5.9. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму	
		УК-5.10.Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	
		УК-5.11. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1.Определение уровня самооценки и уровня притязаний	
		УК-6.2. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	
		УК-6.3.Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	
		УК-6.4. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	
		УК-6.5.Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	
		УК-6.6.Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста	
		УК-6.7.Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	
		УК-6.8.Составление плана распределения личного времени для выполнения задания	
		УК-6.9.Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	
		УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	УК-7.1.Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
			УК-7.2.Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
			УК-7.3.Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	физиологических особенностей организма
		УК-7.4.Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности
		УК-7.5.Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
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.Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2.Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3.Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
		УК-8.4.Оказание первой помощи пострадавшему
		УК-8.5.Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 понимает основные законы, закономерности и принципы функционирования экономики, необходимые для решения практических и профессиональных задач
		УК-9.2 использует теоретические положения и методы экономических наук при решении практических и профессиональных задач
		УК-9.3 способен обосновать решение в практической и профессиональной области с позиции сопоставления затрат и результатов
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1.Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-10.2.Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		УК-10.3.Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

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 применять математические и естественнонаучные знания, использовать методы математического анализа	ОПК-1.1Решения задач сферы профессиональной деятельности с помощью линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии
		ОПК-1.2 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной дея-

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
	и моделирования, методы естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	<p>тельности</p> <p>ОПК-1.3 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований</p> <p>ОПК-1.4 Построение компьютерной модели процесса и явления, выбор описывающей их системы математических уравнений, обоснование граничных и начальных условий</p> <p>ОПК-1.5 Выбор методов классической физики при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6 Выполнение основных химических лабораторных операций, представление результатов химических опытов</p> <p>ОПК-1.7 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p>
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>ОПК-2.5 Использование программного обеспечения, компьютерных вычислительных программ для решения и представления результатов решения инженерной задачи</p> <p>ОПК-2.6 Применение средств защиты информации в профессиональной сфере</p>
Теоретическая и профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения профессиональной деятельности на основе знания нормативно-правовой базы, теоретических основ и опыта транспортного строительства	<p>ОПК-3.1 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений</p> <p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.3 Составление перечня ресурсов, необходимых для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.4 Оценка физико-механических свойств грунтов для определения взаимодействия зданий, сооружений с грунтовой средой</p> <p>ОПК-3.5 Выбор архитектурно-композиционных, объемно - планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений</p> <p>ОПК-3.6 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</p> <p>ОПК-3.7 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p> <p>ОПК-3.8 Выбор и оценка устройства, принципов работы, преимуществ и недостатков строительных конструкций</p> <p>ОПК-3.9 Выбор нормативной и методической документации для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.10 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Работа с нормативно-правовой	ОПК-4 Способен использовать, разрабатывать и	ОПК-4.1 Выбор актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей деятельность в сфере профес-

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
документацией	совершенствовать нормативную и методическую базу строительства и эксплуатации транспортных сооружений	сиональной деятельности
		ОПК-4.2 Представление технической документации об объекте профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Разработка проекта нормативного документа в соответствии с требованиями утвержденных норм и правил
		ОПК-4.4 Разработка проекта методического документа в соответствии с актуализированными нормами
Изыскания	ОПК-5 Способен выполнять инженерные изыскания для строительства транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно - геологические работы	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием
		ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
		ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения изыскательских работ
		ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий транспортных сооружений
		ОПК-5.5 Выполнение инженерно-геологических изысканий транспортных сооружений
		ОПК-5.6 Выполнение гидрометрических изысканий транспортных сооружений
		ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.8 Контроль производства изыскательских работ на всех стадиях
		ОПК-5.9 Контроль соблюдения охраны труда при инженерных изысканиях
Проектирование	ОПК-6 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных сооружений в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-6.1 Составление технического задания на проектирование сооружения транспортного назначения
		ОПК-6.2 Определение нагрузок и воздействий на здания, сооружения и на их основе формирование расчётных схем, анализ их работы по восприятию внешних нагрузок
		ОПК-6.3 Технико-экономическое сравнение вариантов решения научно-технических задач в области транспортного строительства
		ОПК-6.4 Выбор и расчетное обоснование объёмно-планировочного и компоновочного решения сооружения транспортного назначения
		ОПК-6.5 Выбор и расчетное обоснование конструктивного решения сооружения транспортного назначения
		ОПК-6.6 Разработка и компоновка отдельной строительной конструкции сооружения транспортного назначения
		ОПК-6.7 Выполнение графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.8 Составление проектно-сметной документации в области транспортного строительства
Производственно-технологическая работа	ОПК-7 Способен разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных сооружений, применять технологические процессы и технологическое оборудование, планировать и контролировать	ОПК-7.1 Обоснование выбора технологий ведения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий
		ОПК-7.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологию строительства транспортного сооружения
		ОПК-7.3 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологию реконструкции транспортного сооружения
		ОПК-7.4 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологию эксплуатации транспортного сооружения

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
	технологические процессы строительных и ремонтных работ	ОПК-7.5 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологию обслуживания транспортного сооружения
		ОПК-7.6 Контроль соблюдения технологии строительно-монтажных работ на объекте транспортного строительства
		ОПК-7.7 Контроль результатов этапов технологического процесса строительного производства
		ОПК-7.8 Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ на объекте транспортного строительства
		ОПК-7.9 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ на объекте транспортного строительства
		ОПК-7.10 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
		Организация и управление производством
ОПК-8.2 Разработка и контроль выполнения перспективных и текущих планов строительного производства		
ОПК-8.3 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах		
ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований к складированию, хранению строительных материалов и изделий		
ОПК-8.5 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения		
ОПК-8.6 Распределение заданий между членами коллектива согласно их квалификации		
ОПК-8.7 Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда		
ОПК-8.8 Составление плана производственной и хозяйственной деятельности		
ОПК-8.9 Контроль соблюдения правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве		
ОПК-8.10 Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ		
Техническая эксплуатация	ОПК-9 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, мониторинг технического состояния транспортных сооружений	ОПК-9.1 Составление плана выполнения работ по технической эксплуатации транспортных сооружений
		ОПК-9.2 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при технической эксплуатации транспортных сооружений
		ОПК-9.3 Выбор способа мониторинга технического состояния транспортных сооружений
		ОПК-9.4 Инструментальный контроль технического состояния и режимов работы транспортного сооружения
		ОПК-9.5 Оценка технического состояния транспортного сооружения и принятие решения на дальнейшую эксплуатацию
		ОПК-9.6 Контроль качества технической эксплуатации и выполнения работ по текущему ремонту транспортного сооружения
Обеспечение безопасности	ОПК-10 Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, норм транспортной, эко-	ОПК-10.1 Составление плана и контроль соблюдения норм охраны труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды
		ОПК-10.2 Составление инструкции по пожарной безопасности, охране труда и окружающей среды
		ОПК-10.3 Выявление возможных причин отказов и аварийных ситуаций при строительстве, эксплуатации, техническом об-

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
	логической, пожарной безопасности, норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных сооружений	служивании и ремонте транспортного сооружения ОПК-10.4 Выбор и обоснование мероприятий по обеспечению норм безопасности при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных сооружений ОПК-10.5 Оценка соответствия объектов транспортного строительства требованиям норм транспортной, экологической, пожарной безопасности
Исследования	ОПК-11 Способен осуществлять постановку и решение научно - технических задач исследований в сфере строительства транспортных сооружений, способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования, математическое моделирование объектов и процессов транспортного строительства с использованием современной измерительной и вычислительной техники, анализировать результаты научных исследований	ОПК-11.1 Формулирование целей, постановка задачи исследований
		ОПК-11.2 Составление программы проведения исследований
		ОПК-11.3 Определение потребности в ресурсах для организации и проведения исследований
		ОПК-11.4 Выбор методов планирования научных исследований
		ОПК-11.5 Разработка физических или математических моделей исследуемых объектов
		ОПК-11.6 Выбор методов проведения эмпирических исследований
		ОПК-11.7 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
		ОПК-11.8 Оформление научно-технического отчёта в соответствии с требованиями нормативной документации
		ОПК-11.9 Представление и защита результатов проведённых научных исследований
		ОПК-11.10 Применение научной этики и правовых основ охраны интеллектуальной собственности в научно-исследовательской деятельности
		ОПК-11.11 Использование методов факторного анализа при планировании экспериментальных задач

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
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>			
Разработка проектных решений и организация проектирования автомобильных дорог	Автомобильные дороги	ПКС-1 Способность организовывать разработку проектов автомобильных дорог, в том числе с помощью средств автоматизированного проектирования	ПКС-1.1 Анализ требований задания и исходной информации для планирования работ по проектированию автомобильных дорог
			ПКС-1.2 Подготовка проектной документации для строительства автомобильных дорог
			ПКС-1.3 Организация разработки технических проектов объектов транспортной инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных документов
			ПКС -1.4 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации дорожного строительства
			ПКС-1.5 Составление плана согласования проектной документации на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт) автомобильной дороги
			ПКС-1.6 Представление и защита результатов работ по проектированию объектов дорожного строительства
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>			

Организация и выполнение научных исследований в области дорожного строительства	Автомобильные дороги	ПКС-2 Способность осуществлять и организовывать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР)	ПК-2.1 Формулировка целей и задач исследования соисполнителям, участвующим в выполнении работ
			ПК-2.2 Разработка рекомендаций по применению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в профессиональной деятельности
			ПК-2.3 Контроль выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, предусмотренных планом заданий
			ПК-2.4. Формирование планов, методических программ исследований автомобильных дорог
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>			
Организация производственно-технологической деятельности по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) автомобильных дорог	Автомобильные дороги	ПКС-3 Способность организовать производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства	ПК-3.1 Обоснование рационального строительного плана и размещения оборудования на объекте строительства
			ПК-3.2 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
			ПК-3.3 Руководство выполнения организационно-технических и технологических мероприятий
			ПК-3.4 Контроль соблюдения технологии осуществления строительного-монтажных работ на объекте дорожного строительства
			ПК-3.5 Организация и проведение мероприятий строительного контроля производства строительного-монтажных работ
			ПК-3.6 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию объекта
			ПК-3.7 Контроль соблюдения работниками участка строительства норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении строительного-монтажных работ
			ПК-3.8 Выбор мер по борьбе с коррупцией во вверенном производственном подразделении
<b>Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский</b>			
Организация и проведение изыскательских работ для дорожного строительства	Автомобильные дороги	ПКС-4 Способность организовать и планировать выполнение изыскательских работ в области строительства транспортных сооружений	ПК-4.1 Выбор способа выполнения инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
			ПК-4.2 Метрологический контроль оборудования и средств измерений, применяемых для проведения изысканий
			ПК-4.3 Проведение инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламентов, инструкций проведения изысканий
			ПК-4.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении изысканий
			ПК-4.5 Планирование работ по проведению инженерных изысканий
			ПК-4.6 Организация и контроль проведения изысканий и исследований
<b>Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный</b>			
Организация производственно-технологической деятельности по технической эксплуатации автомобильных дорог		ПКС-5 Способность организации сервисного обслуживания и эксплуатации автомобильных дорог	ПК-5.1 Анализ представленной документации на полноту технических данных и наличие требований безопасности
			ПК-5.2 Подготовка к проведению строительного-монтажных и сервисно-эксплуатационных работ
			ПК-5.3 Планирование и контроль проведения мероприятий по обеспечению производственного подраз-

			деления строительной организации строительными машинами и механизмами
			ПК-5.4 Составление и оформление учетной и отчетной документации деятельности производственного подразделения
<b>Тип задач профессиональной деятельности: контрольно-надзорный</b>			
Организация и проведение контроля и надзора при строительстве автомобильных дорог	Автомобильные дороги	ПКС-6 Способность организовать контроль и надзор в сфере дорожного строительства	ПК-6.1 Контроль соблюдения утвержденных проектных решений при строительстве (реконструкции, капитальном ремонте) автомобильных дорог
			ПК-6.2 Входной контроль проектной документации и согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений
			ПК-6.3 Разработка планов, графиков, рекомендаций по организации выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику
			ПК-6.4 Контроль соответствия характеристик используемых на объекте строительства материалов требованиям стандартов и технических условий

2.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: ПКС-1, ПКС-3, ПКС-5.

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-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6.

### 3. Государственный экзамен

3.1. Структура государственного экзамена.

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

Дисциплины (модули) части программы, формируемой участниками образовательных отношений, выносимые на государственный экзамен:

**модуль «Изыскание и проектирование автомобильных дорог»:**

- дисциплина «Проектирование земляного полотна и дорожных одежд»;
- дисциплина «Проектирование водопропускных сооружений»;
- дисциплина «Проектирование автомобильных дорог в особых условиях»;

**модуль «Строительство автомобильных дорог»:**

- дисциплина «Технология и организация строительства земляного полотна»;
- дисциплина «Технология и организация строительство дорожных одежд»;
- дисциплина «Технология строительства автомобильных дорог в особых условиях»;

**модуль «Содержание, ремонт и реконструкция автомобильных дорог»:**

- дисциплина «Эксплуатация автомобильных дорог»;
- дисциплина «Реконструкция автомобильных дорог»;
- дисциплина «Дорожные условия и безопасность движения».

### 3.2. Содержание государственного экзамена.

#### 1.Проектирование земляного полотна и дорожных одежд

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	Проектирование дорожных одежд

#### 2.Проектирование водопропускных сооружений

Таблица 6

№ п/п	Дидактические единицы, проверяемые на ГЭ
1	Проектирование водопропускных труб
2	Проектирование мостовых переходов

#### 3.Проектирование автомобильных дорог в особых условиях

Таблица 7

№ п/п	Дидактические единицы, проверяемые на ГЭ
1	Проектирование автомобильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты
2	Проектирование дорог в заболоченных районах
3	Проектирование дорог в овражистых и карстовых районах
4	Проектирование дорог в горных районах

#### 4. Технология и организация строительства земляного полотна

Таблица 8

№ п/п	Дидактические единицы, проверяемые на ГЭ
1	Основы организации дорожного строительства
2	Возведение земляного полотна

#### 5.Технология и организация строительство дорожных одежд

Таблица 9

№ п/п	Дидактические единицы, проверяемые на ГЭ
1	Устройство дорожных одежд низшего и переходного типа
2	Устройство оснований усовершенствованных дорожных одежд облегченного типа
3	Строительство асфальтобетонных покрытий
4	Устройство монолитных оснований и покрытий
5	Устройство сборных оснований и покрытий

#### 6.Технология строительства автомобильных дорог в особых условиях

Таблица 10

№ п/п	Дидактические единицы, проверяемые на ГЭ
1	Строительство автомобильных дорог в зимний период
2	Строительство автомобильных дорог на болотах
3	Строительство автомобильных дорог на многолетнемерзлых грунтах

## 7.Эксплуатация автомобильных дорог

Таблица 11

№ 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 и организация ремонта автомобильных дорог
5	Организация эксплуатации и управления автомобильными дорогами
6	Благоустройство автомобильных дорог

## 8.Реконструкция автомобильных дорог

Таблица 12

№ п/п	Дидактические единицы, проверяемые на ГЭ
1	Подготовительные работы при реконструкции автомобильных дорог
2	Земляные работы при реконструкции дорог
3	Реконструкция дорожных одежд

## 9.Дорожные условия и безопасность движения

Таблица 13

№ п/п	Дидактические единицы, проверяемые на ГЭ
1	Проблемы организации и безопасности дорожного движения
2	Безопасность движения на дорогах
3	Организация движения планировочными средствами
4	Обслуживание дорожного движения

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная литература:

1. Подольский В. П., Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно: учебник умо / В. П. Подольский, А. В. Глагольев, П. И. Поспелов; под ред. В. П. Подольского. – М.: Академия, 2011 . – 430 с.
2. Подольский В. П., Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник умо / В. П. Подольский [и др.]; под ред. В. П. Подольского. – 2-е изд., испр.– М.: Академия, 2013 . – 304 с.
3. Соколов Г. К., Технология и организация строительства : учебник мо / Г. К. Соколов. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2011 . — 528 с.
4. Федотов Г.А., Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст]: учебник: В 2 кн. Кн. 1 / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Москва: Академия, 2015. - 496 с.
5. Федотов, Г.А., Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст]: учебник: В 2 кн. Кн. 2 / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Москва: Академия, 2015. - 416 с.

б) дополнительная литература:

1. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т.: Т . 1: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с.
2. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т.: Т . 2: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]/. – Электрон. текстовые данные. –: Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2016. – 226 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1251.html>;

4. Технологические карты на устройство земляного полотна и дорожных одежд. – М.: Минтранс России (Росавтодор), 2004. – 360 с.;
5. Руководство по сооружению земляного полотна автомобильных дорог. – М.: Транспорт, 1982.
6. Строительство автомобильных дорог /Под ред. В.К. Некрасова. – М.: Транспорт, 1980. – Т. 1
7. Производственная практика [Текст]: методические указания по организации производственной практики для студентов направления подготовки 08.03.01 "Строительство" профиль "Автомобильные дороги" очной формы обучения / ТИУ; сост.: С. П. Санников, Д. А. Гензе. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 25 с. : табл. - Библиогр.: с. 18

### 3.3. Вопросы государственного экзамена.

#### **1.Проектирование земляного полотна и дорожных одежд**

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. Элементы земляного полотна и общие требования к нему.
16. Грунты для возведения земляного полотна.
17. Природные условия, учитываемые при проектировании земляного полотна.
18. Учет водно-теплового режима при проектировании верхней части земляного полотна.
19. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.
20. Устойчивость земляного полотна на косогоре.
21. Проверка устойчивости откосов при проектировании высоких насыпей.
22. Расчет осадки земляного полотна на слабом основании.
23. Нормативно-техническая литература для проектирования дорожных одежд.
24. Конструктивные слои дорожных одежд. Общие сведения о дорожных одеждах.
25. Классификация дорожных одежд.
26. Принципы конструирования дорожных одежд.
27. Нагрузки на дорожную одежду.
28. Расчеты нежестких дорожных одежд на прочность.

29. Область применения и основные виды жестких дорожных покрытий.
30. Общие требования к жестким дорожным одеждам.
31. Особенности конструкций жестких дорожных одежд с монолитными неармированными покрытиями.
32. Расчет дорожных одежд жесткого типа на прочность.
33. Расчет дорожных одежд на морозоустойчивость.
34. Расчет дорожных одежд на осушение.
35. Особенности проектирования дорожных одежд нежесткого типа по ПНСТ 265.2018.
36. Стадии проектирования.
37. Предпроектное проектирование.
38. Требования постановления Правительства №87 (от 16.02.2008 г.) к составу разделов проектной документации к их содержанию.
39. Оформление проектной документации. Основные чертежей.

## **2.Проектирование водопропускных сооружений**

1. Виды переходов через водотоки. Основные расчеты выполняемые при проектировании мостовых переходов.
2. Виды поверхностного стока.
3. Расчет ливневого стока с малых водосборов.
4. Расчет стока талых вод с малых водосборов.
5. Виды малых водопропускных сооружений и требования к ним.
6. Расчет пропускной способности дорожных труб.
7. Пропускная способность малых мостов
8. Пропускная способность малых мостов.
9. Учет аккумуляции части стока перед трубами и малыми мостами.
10. Применение программных комплексов при расчете отверстий труб.
11. Краткие сведения о реках. Классификация рек по типам питания.
12. Принципы гидрологических расчетов.
13. Задачи и состав технических изысканий, виды изыскательских работ мостовых переходов.
14. Содержание гидрологических, гидрометрических, геологических, геодезических и обследовательских работ при изысканиях мостовых переходов.
15. Приборы, оснащение и оборудование, необходимые на изысканиях мостовых переходов, способы промерных работ, измерения скоростей течения.
16. Прогноз максимальных расходов воды на реках, определение расчетных уровней высоких вод.
17. Методика выполнения морфометрических расчетов.
18. Природные деформации русел рек.
19. Общий размыв подмостовых русел и пойменных участков отверстий мостов
20. Местный размыв у передних граней опор мостов и голов регуляционных сооружений.
21. Примеры деформаций рек в плане
22. Расчет отверстий мостов, срезка пойменных берегов.
23. Характерные подпоры на мостовых переходах.

24. Комплексная программа расчета отверстий мостов «Рома».
25. Программа расчета уширений русел на мостовых переходах «Рур».
26. Трасса и продольный профиль пойменной насыпи: характерные участки насыпи, их поперечные сечения.
27. Определение минимальной и максимальной отметок пойменных насыпей.
28. Защита конусов насыпи регуляционными сооружениями.
29. Струнаправляющие прямолинейные и криволинейные защитные сооружения.
30. Расчет размывов у регуляционных сооружений.

### **3. Проектирование автомобильных дорог в особых условиях**

1. Особенности проложение трассы дорог в районах распространения вечномерзлых грунтов.
2. Проектирование земляного полотна по принципу сохранения грунтов основания в мерзлом состоянии.
3. Проектирование земляного полотна по принципу предварительного или постепенного оттаивания вечномерзлых грунтов.
4. Особенности расчета толщины термоизолирующих слоев.
5. Особенности проведения изыскательских работ в зоне распространения вечномерзлых грунтов.
6. Конструкция земляного полотна на болотах.
7. Осадка земляного полотна на болотах и методы ее ускорения.
8. Особенности изыскательских работ в болотистых районах.
9. Развитие трассы дороги по склонам.
10. Основные элементы конструкций тоннелей.
11. Особенности проектирования дорог в районах осыпей.
12. Защита дорог от камнепада.
13. Конструкции галерей.
14. Требования к трассе дорог и конструкции земляного полотна и сооружений в сейсмических районах.
15. Особенности изыскательских работ в горной местности и требований к их безопасности.

### **4. Технология и организация строительства земляного полотна**

1. Способы организации дорожно-строительных работ.
2. Характеристики комплексного потока.
3. ЛКГ. Построение, анализ, оптимизация.
4. Принципы расположения грунтов в теле насыпи.
5. Выбор ведущих и вспомогательных машин.
6. Способы возведения земляного полотна.
7. Основные технологические операции при возведении земляного полотна.
8. Срезка растительного слоя. Применяемые машины. Схемы работ.
9. Возведение насыпей земляного полотна бульдозерами.
10. Возведение насыпи скреперами из боковых резервов.
11. Возведения насыпей земляного полотна скреперами из сосредоточенных резервов.

12. Определение оптимальной влажности и максимальной плотности грунтов. Приборы.
13. Типы уплотняющих машин и схемы их работы.
14. Контроль качества возведения земляного полотна.
15. Технологическая и отчетная документация при строительстве земляного полотна.

## **5. Технология и организация строительство дорожных одежд**

1. Способы устройства дорожных одежд.
2. Подготовительные работы при строительстве дорожных одежд.
3. Устройство оснований из грунтощебня.
4. Устройство оснований и покрытий способом заклинки.
5. Устройство оснований и покрытий способом плотных смесей.
6. Классификация способов устройства слоев дорожных одежд из каменных материалов, обработанных вяжущими.
7. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных минеральными вяжущими, способом пропитки.
8. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных минеральными вяжущими, способом перемешивания на дороге.
9. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных минеральными вяжущими при смешении в установке.
10. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, способом пропитки (битум).
11. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, способом пропитки (битумная эмульсия).
12. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, способом перемешивания на дороге.
13. Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, способом смешения в установке.
14. Классификация укрепленных грунтов
15. Способы организации и технологии работ по укреплению грунтов
16. Классификация асфальтобетонных смесей и асфальтобетонов
17. Устройство покрытий из горячих асфальтобетонных смесей
18. Устройство покрытий из холодных асфальтобетонных смесей
19. Устройство покрытий из литых асфальтобетонных смесей
20. Устройство покрытий из ЩМА
21. Устройство асфальтобетонов при пониженной температуре
22. Уплотнение асфальтобетонной смеси
23. Возможные дефекты асфальтобетонных покрытий, причины их возникновения и способы устранения
24. Классификация ц/б дорожных смесей и бетонов.
25. Требования, предъявляемые к ц/б смесям и бетонам.
26. Требования, предъявляемые к составляющим ц/б смесей.
27. Классификация ц/б покрытий и оснований.
28. Устройство бетонных монолитных покрытий и оснований в скользящей опалубке.

29. Устройство сборных покрытий и оснований.
30. Конструкции деформационных швов цементобетонных покрытий и оснований.

#### **6.Технология строительства автомобильных дорог в особых условиях**

1. Дорожно-строительные работы, выполняемые при отрицательных температурах
2. Подготовительные работы, выполняемые при строительстве земляного полотна в зимний период
3. Возведение земляного полотна при отрицательной температуре.
4. Подготовительные работы при строительстве дорожных одежд в зимний период
5. Строительство щебеночных оснований при отрицательных температурах.
6. Строительство асфальтобетонных покрытий при отрицательной температуре.
7. Строительство цементобетонных покрытий при отрицательной температуре.
8. Конструкции земляного полотна на болотах и особенности их строительства
9. Возведение земляного полотна по типу «плавающая насыпь».
10. Методы, принимаемые для ускорения осадки насыпей «плавающего типа».
11. Возведение земляного полотна методом «выторфовки».
12. Схемы работ экскаватора при выторфовке.
13. Конструкции с использованием торфа в теле насыпи. Технология производства работ.
14. Проблемы возведения насыпей в районах вечной мерзлоты. Принципы проектирования на вечномерзлых грунтах
15. Возведение земляного полотна в районах распространения вечной мерзлоты.

#### **7.Эксплуатация автомобильных дорог**

1. Эксплуатация дорог. Определение, цели и задачи.
2. Задачи и уровни управления эксплуатации дорог.
3. Влияние состояния покрытий на условия движения автомобилей.
4. Классификация дорожно-ремонтных работ. Определения. Задачи. Критерии.
5. Состав работ по содержанию дорог и сооружений.
6. Состав работ по ремонту дорог и сооружений.
7. Состав работ по капитальному ремонту дорог и сооружений.
8. Организация работ по зимнему содержанию автомобильных дорог.
9. Принципы и способы защиты дорог от снежных заносов.
10. Патрульная снегоочистка. Схемы работы. Расчет количества снегоочистителей.
11. Расчистка дорог от снежных заносов. Схемы работы. Расчет количества снегоочистителей.
12. Виды зимней скользкости. Методы и способы борьбы с зимней скользкостью.
13. Устройство и содержание ледовых переправ
14. Устройство и содержание зимних автомобильных дорог.
15. Содержание автомобильных дорог в особых условиях.

#### **8.Реконструкция автомобильных дорог**

1. Способы ликвидации пучинистых участков.
2. Мероприятия по предупреждению образования колеи

3. Состав подготовительных работ и очередность их выполнения
4. Уширение насыпей земляного полотна
5. Уширение выемок земляного полотна
6. Способы реконструкции дорожных одежд
7. Способы усиления дорожной одежды
8. Горячая регенерация асфальтобетонного покрытия
9. Холодная регенерация асфальтобетонного покрытия
10. Комбинированная (холодно-горячая) регенерация асфальтобетонного покрытия
11. Уширение цементобетонного покрытия
12. Способы усиления цементобетонного покрытия. Подготовительные работы
13. Способы предотвращения трещинообразования
14. Реконструкция дорожных одежд переходного типа

## **9. Дорожные условия и безопасность движения**

1. Нормативно-правовое регулирование в области организации и безопасности дорожного движения.
2. Методы исследования характеристик транспортного потока. Классификация. Характеристики.
3. Экспертиза ДТП. Классификация. Виды.
4. Аудит дорожной безопасности. Виды и этапы.
5. Методы организации дорожного движения. Задачи и направления. Разделение движения в пространстве.
6. Методы организации дорожного движения. Задачи и направления. Разделение движения во времени.
7. Виды и порядок планирования мероприятий по повышению безопасности движения.
8. Мероприятия по повышению безопасности движения на участках с ограниченной видимостью.
9. Мероприятия по повышению безопасности движения в населенных пунктах.
10. Методы повышения безопасности движения за счет улучшения транспортно-эксплуатационных качеств покрытия проезжей части.
11. Обеспечение безопасности пешеходов. Пешеходные переходы. Тротуары. Велосипедные дорожки.
12. Меры по обеспечению безопасности движения в зимних условиях.
13. Организация движения на дорогах в горной местности.
14. Организация движения в местах ремонта и реконструкции дорог.
15. Дорожный сервис. Определения. Основные мероприятия и сферы применения.

Примеры практических заданий:

Значения исходных данных для решения задачи задаются преподавателям индивидуально для каждого обучающегося.

### **1. Проектирование земляного полотна и дорожных одежд**

#### **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 участок продольного профиля автомобильной дороги, составить попикетную ведомость объемов земляных работ.

Исходные данные (дополнительно к данным и результатам решения задания 1):

1. Гидро-геологические условия района (тип и мощность грунтов, уровень грунтовых вод);
2. Руководящая отметка;
3. Тип грунта земляного полотна;
4. Ведомость отметок черного профиля.

3. Запроектировать конструкции земляного полотна, составить схемы поперечного профиля выемки и насыпи в масштабе М1:100. Определить объем земляных работ на 1 километр дороги.

Исходные данные:

1. Категория дороги;
2. Высота насыпи;
3. Крутизна откосов насыпи;
4. Глубина выемки;
5. Крутизна внешнего откоса выемки;
6. Крутизна внутреннего откоса выемки
7. Параметры кювета (ширина, глубина).

4. 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.

## **2. Проектирование водопропускных сооружений**

1. 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 ( $H_0$ ).

### **3. Проектирование автомобильных дорог в особых условиях**

#### 1. Выполнить конструирование земляного полотна на ВМГ и расчет насыпи на устойчивость при проектировании по первому и второму принципам;

Исходные данные:

1. Район проектирования;
2. Конструкция дорожной одежды (материал основания и покрытия, толщина слоев);
3. Тип грунта деятельного слоя, его характеристики (влажность, число пластичности);
4. Тип грунта земляного полотна;
5. Период отсыпки насыпи (летний или зимний);
6. Тип местности по условиям увлажнения;
7. Толщина мохорастительного слоя;
8. Максимальная высота снежного покрова в n-й год наблюдений (за 10 лет наблюдений).

#### 2. Выполнить конструирование земляного полотна на болотах, расчет осадки и оценку устойчивости основания насыпи;

Исходные данные:

1. Категория дороги;
2. Коэффициент заложения откосов насыпи
3. Высота насыпи, м;
4. Мощность слоя торфа 3 типа, м;
5. Мощность слоя торфа 2 типа, м;
6. Мощность слоя торфа 1-Б типа, м;
7. Мощность слоя торфа 1-А типа, м;
8. Плотность грунта земляного полотна, г/см<sup>3</sup>;
9. Плотность грунта земляного полотна во взвешенном состоянии, г/см<sup>3</sup>;
10. Даты начала работ по возведению земляного полотна.

### **4. Технология и организация строительства земляного полотна**

#### 1. Определить календарную продолжительность ( $T_{\text{кал}}$ ) выполнения работ по строительству земляного полотна автомобильной дороги.

Исходные данные:

1. объем работ, тыс.м<sup>3</sup>;
2. темп производства работ, тыс.м<sup>3</sup>/смену;
3. коэффициент сменности;
4. продолжительность выходных и праздничных дней ( $T_{\text{вых}}$ );
5. продолжительность простоев по климатическим условиям ( $T_{\text{кл}}$ );
6. продолжительность простоев по организационным причинам ( $T_{\text{орг}}$ ).

#### 2. Определить количество рабочих смен, необходимое для возведения земляного полотна автомобильной дороги

Исходные данные:

1. Категория дороги;
2. Протяженность участка, м.;
3. Средняя высота насыпи, м.;
4. Заложение откосов;
5. Плотность грунта, т/м<sup>3</sup>;
6. Производительность автосамосвалов, т/смену.
7. Количество автосамосвалов, штук.

#### 3. Определить объем работ [м<sup>2</sup>] при планировке верха земляного полотна

Исходные данные:

1. категории автомобильной дороги,
2. Длина участка, м.

4. Определить влажность грунта по результатам лабораторных испытаний.

Исходные данные:

1. Масса бьюкса с влажным грунтом, г.;
2. Масса бьюкса с сухим грунтом, г.;
3. Масса пустого бьюкса, г.

5. Определить абсолютный коэффициент уплотнения грунта земляного полотна.

Исходные данные:

1. Плотность грунта в конструкции (уплотненном слое), т/м<sup>3</sup>,
2. Важность грунта в конструкции, %;
3. Максимальная плотность скелета грунта, полученная при стандартном уплотнении, т/м<sup>3</sup>;
4. Оптимальная влажность грунта, %.

**5. Технология и организация строительство дорожных одежд**

1. 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:

1. Ширина слоя, м;
2. Проектная толщина слоя, м;
3. Длина сменной захватки, м;
4. Коэффициент запаса на уплотнение;
5. Размер основной фракции;
6. Расход расклинивающей фракции, м<sup>2</sup>;
7. Расход воды на всех стадиях уплотнения, л/м<sup>2</sup>.

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

Исходные данные:

1. Ширина слоя, м.
2. Длина захватки, м.
3. Расход битумной эмульсии с учетом глубины пропитки, л/м<sup>2</sup>.
4. Плотность битумной эмульсии, т/м<sup>3</sup>.
5. Производительность автогудронатора, т/смену.
6. Производительность распределителя при распределении расклинивающей фракции, м<sup>2</sup>/смену.

3. Определить коэффициент использования катка в течение смены при уплотнении цементогрунтовой смеси

Исходные данные:

1. Категория автомобильной дороги;
2. Толщина цементогрунтового основания, см;
3. Длина сменной захватки, м/смену;
4. Плотность грунта, т/м<sup>3</sup>.
5. Коэффициент запаса на уплотнение;
6. Нормы времени на уплотнение, час.

4. Определите длину захватки при устройстве асфальтобетонного покрытия.

Исходные данные:

1. Категория автомобильной дороги;
2. Толщина асфальтобетонного покрытия, м.
3. Продолжительность смены, час;
4. Плотность асфальтобетонной, т/м<sup>3</sup>;
5. Производительность асфальтоукладчика, м<sup>2</sup>/см
6. Коэффициент использования асфальтоукладчика в течение смены.

5. Разработать технологию устройства монолитного слоя (основания или покрытия).

Исходные данные:

1. Категория автомобильной дороги
2. Район строительства;
3. Конструкция дорожной одежды;
4. Дальность материала, км;
5. Температура воздуха при производстве работ, °С

**6. Технология строительства автомобильных дорог в особых условиях**

1. Разработать схему работы экскаватора при выторфовке, рассчитать потребность в дорожно-строительной технике, необходимой для строительства земляного полотна. Определить продолжительность выполнения работ.

Исходные данные:

1. Тип болота;
2. Глубина болота, м;
3. Категория дороги;
4. Высота насыпи, м;
5. Протяженность участка, км;
6. Грунт карьера;
7. Дальность транспортировки грунта, км.
8. Применяемая техника, и ее количество.

2. Разработать технологию строительства земляного полотна в зимний период.

Исходные данные:

1. Категория дороги;
2. Высота насыпи, м.;
3. Длина участка, и.;
4. Дальность транспортировки грунта, км.;
5. Тип грунта.
6. Применяемая техника, и ее количество.

**7. Эксплуатация автомобильных дорог**

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

Исходные данные

1. Румб участка дороги;
2. Объемы снегопереноса по направлениям сторон света.

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

Исходные данные

1. Категория автомобильной дороги;
2. Протяженность дороги, км.;
3. Ширина отвала снегоочистителя, м.;
4. Количество проходов за один снегопад, раз.;
5. Количество снегопадов за сезон.

3. Определите работоспособность ледовой переправы по результатам ее испытания.

Исходные данные:

1. Толщина ледяного покрова, м.;
2. Прогиб под расчетной нагрузкой в 40 тонн, м.

4. Определить дату снятия ограничений движения в весенний период на автомобильной дороге.

Исходные данные:

1. Удельное давление на покрытие от колеса автомобиля, кгс/см<sup>2</sup>.;
2. Диаметр отпечатка колеса автомобиля, см.;
3. Допустимая величина минимального требуемого модуля упругости дорожной конструкции в весенний период, МПа
4. Изменения упругого прогиба дорожной конструкции во времени (дата, прогиб, мм).

5. Определите продолжительность работ по заделке выбоин в асфальтобетонном покрытии.

Исходные данные:

1. Категория автомобильной дороги;
2. Протяженность участка, км.;
3. Площадь разрушений, м<sup>2</sup>/км.;
4. Производительность отряда по заделке выбоин, м<sup>2</sup>/смену.;
5. Количество отрядов;
6. Коэффициент сменности.

**8. Реконструкция автомобильных дорог**

1. Определить необходимое количество автосамосвалов для оптимальной работы экскаватора при уширении земляного полотна

Исходные данные:

1. Потребное количество машино/смен для экскаватора.
2. Потребное количество машино/смен для автосамосвала.

2. Определить минимальную длину захватки при реконструкции земляного полотна для одного из этапов работ

Исходные данные:

1. Протяженность дороги, км.;
2. Сроки проведения работ;
3. Площадь сечения для уширения земляного полотна слева, м<sup>2</sup>.;
4. Площадь сечения для уширения земляного полотна справа, м<sup>2</sup>.;
5. Площадь сечения для увеличения рабочей отметки земляного полотна, м<sup>2</sup>.

3. Разработать технологию уширения дорожной одежды

Исходные данные:

1. Категория дороги;
1. Протяженность дороги, км.;
2. Сроки проведения работ;
3. Ширина существующей дорожной одежды;
4. Конструкция существующей и проектной дорожной одежды.

## 9. Дорожные условия и безопасность движения

### 1. Определить местоположение участков концентрации ДТП

Исходные данные:

1. План дороги;
2. Местоположение и вид ДТП.

Ответ адреса участков концентрации ДТП представить по форме:

№ п.п.	Адрес участка концентрации ДТП		
	Начало участка, ПК + м	Конец участка, ПК + м	Протяженность участка, м

### 2. Назначить мероприятия по повышению безопасности дорожного движения

Исходные данные:

1. Значения итоговых коэффициентов аварийности;
2. Значения частных коэффициентов аварийности;
3. Сводная ведомость опасных участков на дороге.

Ответ оценить прогнозируемые итоговые коэффициенты аварийности после проведения мероприятий по форме (результаты округлить до десятых):

Адреса участков	Значения итоговых коэффициентов аварийности до проведения мероприятий			Вероятность снижения ДТП	Значения итоговых коэффициентов аварийности после проведения мероприятий		
	лето	весна-осень	зима		лето	весна-осень	зима

### 3.4. Порядок проведения государственного экзамена.

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.

Пересдача ГЭ с целью повышения положительной оценки не допускается.

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

1. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\* / Министерство регионального развития Российской Федерации. – М., 2013. – 139 с.
2. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция 3.06.03-85 / Министерство регионального развития Российской Федерации. – М., 2013. – 73 с.
3. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда./Госстрой России, – М., 2003. – 156 с.
4. ГОСТ Р 50597-2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля (с Поправкой). М.: Стандартинформ, 2017.
5. Руководство по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. ОДМ. М.: ФГУП "Информавтодор", 2003.
6. СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84\* (с Изменением N 1) Министерство регионального развития Российской Федерации. – М., 2011. – 346 с.
7. СП 46.13330.2012 "СНиП 3.06.04-91 "Мосты и трубы" Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91, Министерство регионального развития Российской Федерации. – М., 2012. – 146 с.

## 4. Выпускная квалификационная работа

### 4.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломной работы.

Дипломная 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.

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

ВКР обучающегося подтверждает подготовленность выпускника к самостоятельной практической работе в соответствии с полученной квалификацией.

### 4.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

Структура, содержание и оформление ВКР должны соответствовать Методическим указаниям выпускающей 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 (ИГО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования;

ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. 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 Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;

ГОСТ 2.106-96. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы;

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

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

ГОСТ 7.32-2001. 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;*
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 выпускающей кафедрой;

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.

Рекомендуемая форма бланка задания на ВКР представлена в *Приложение 1*.

*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 суть 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;
- 6) 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 «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 установлены выпускающей кафедрой и отражены в Методических указаниях по выполнению ВКР по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей.

*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 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) 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 - полторный (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 2.105-95 (Общие требования к текстовым документам) и ГОСТ 2.106-96 (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, описки 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 8 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 выпускающей кафедрой.

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 выпускающей 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 данного профиля.

Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется и утверждается заведующим выпускающей кафедрой 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 на конкретном объекте автодорожного строительства.

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 данной специальности, 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 выпускающей кафедрой АДИА (*Приложение 2*)

На основании заявлений обучающихся выпускающая кафедра 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 выпускающей кафедрой издается приказ о внесении изменений в приказ «О закреплении тем и руководителей ВКР».

Выпускные квалификационные работы по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей дороги могут быть выполнены по следующим типовым направлениям (темам):

1. Проект автомагистрали;
2. Проект автомобильной дороги в сложных природных условиях (зона вечной мерзлоты, заболоченные районы, горная или овражистая местность и др.);
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 предупреждению 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 обучающимися самостоятельно. В ТИУ по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей (специализация №4 Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог) выпускающей кафедрой является кафедра автомобильных дорог и аэродромов, которая в зависимости от темы и содержания работы приглашает для руководства ведущих преподавателей и специалистов кафедр геодезии и фотограмметрии, 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 1*) ука-

зываются: 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 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.

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

Выполнение ВКР ведется по индивидуальному плану (*Приложение 3*), разработанному обучающимся совместно с руководителем в соответствии с заданием и утвержденному кафедрой.

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 выпускающая кафедра 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.

#### 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 (выступление руководителя или оглашение отзыва, *Приложение 4*);
- представление рецензии на работу (выступление рецензента или оглашение текста рецензии, *Приложение 5*);
- ответы обучающегося на замечания и пожелания, содержащиеся в отзыве и рецензии;
- выступления членов ГЭК и присутствующих на защите;
- заключительное слово обучающегося.

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

По письменному заявлению обучающегося, процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке. При этом в состав членов ГЭК вводится преподаватель с кафедры иностранных языков.

## 5. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

### 5.1. Критерии оценки знаний на государственном экзамене.

#### ОТЛИЧНО (баллы 91-100):

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 по итогам написания выпускной квалификационной работы.

#### ХОРОШО (баллы 76-90):

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 (баллы 61-75):

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.)

### 5.2. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

#### ОТЛИЧНО (баллы 91-100):

- 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 (баллы 76-90):

- 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 профилю 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 (баллы 61-75):

- 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 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)  
(дипломную работу)

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя ВКР \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

утверждена приказом по 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	% от объема ВКР/ДП	Дата выполнения

Всего листов графической части ВКР \_\_\_\_\_

Консультанты: \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

руководителя)

Задание принял к исполнению

(дата)

(подпись

(дата)

(подпись обучающегося)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ФОРМА ЗАЯВЛЕНИЯ НА ТЕМУ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И  
УТВЕРЖДЕНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ**

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой АДИА  
\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
(подпись)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующему кафедрой АДИА  
\_\_\_\_\_  
(степень, звание ФИО)  
обучающегося группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ формы обучения  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить мне тему дипломной работы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ и назначить руководителем  
\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)

\_\_\_\_\_ /И.О.Фамилия/  
(подпись обучающегося)

Руководитель  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата согласования темы с руководителем)

**ФОРМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПЛАНА РАБОТЫ**

**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.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ**

Обучающегося \_\_\_\_\_

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

№	Дата (срок выполнения)	Наименование разделов, глав ПЗ, листов графической части	Процент выполнения		Замечания комиссии	Подпись членов комиссии
			по плану	фактически		
1						
2						
.....						
n						

Дата составления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_

Принял к исполнению « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
 (подпись обучающегося)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**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)

Специальность 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

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: « » 201 г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О.Фамилия обучающегося)

**ФОРМА РЕЦЕНЗИИ 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**

Ф.И.О. рецензента \_\_\_\_\_  
 Должность: \_\_\_\_\_  
 Место работы: \_\_\_\_\_

**РЕЦЕНЗИЯ**

На выпускную квалификационную работу обучающегося \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О. обучающегося)

кафедры « \_\_\_\_\_ » «Тюменского индустриального университета»  
 (наименование кафедры)

Специальность 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое  
 прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

На рецензию представлены:

- расчетно-пояснительная записка на \_\_\_\_\_ страницах;
- комплект документов на \_\_\_\_\_ страницах;
- иллюстрационный материал на \_\_\_\_\_ листах формата А1 (слайдах презентации).

Соответствие работы заданию \_\_\_\_\_

Качество оформления документации и использование современных информационных  
 технологий \_\_\_\_\_

Актуальность темы \_\_\_\_\_

Обоснованность и доказанность принятых технических решений \_\_\_\_\_

Технико-экономическая эффективность разработок \_\_\_\_\_

Выявленные недостатки работы \_\_\_\_\_

Рекомендации к внедрению \_\_\_\_\_

Соответствие требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным  
 работам \_\_\_\_\_

По объему и содержанию рецензируемая выпускная квалификационная работа

\_\_\_\_\_  
 (Фамилия И.О. обучающегося)

Требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе по направлению

\_\_\_\_\_  
 (код, полное наименование направления подготовки/специальности) (соответствует, не соответствует)

Оценка работы \_\_\_\_\_  
 (количество баллов/оценка по пятибалльной системе оценивания)

**РЕЦЕНЗЕНТ**

\_\_\_\_\_  
 (подпись)

\_\_\_\_\_  
 (И.О. Фамилия рецензента)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С рецензией ознакомлен \_\_\_\_\_  
 (дата)

\_\_\_\_\_  
 (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 исп-  
пытания/аттестационного испытания, а именно: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

(подпись обучающегося)