

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

С.П. Басалаева

« 14 » ноября 2018 г.

**Программа
государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки: 08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность (профиль): 05.23.11 Проектирование и строительство дорог,
метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Цель и задачи государственной итоговой аттестации.....	4
2 Место Государственной итоговой аттестации в структуре ОП ВО.....	4
3 Формы проведения ГИА.....	5
4 Перечень компетенций, выносимых для контроля на государственную итоговую аттестацию по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленности (профиля) 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».....	6
5 Виды и объем государственной итоговой аттестации.....	7
6 Результаты освоения ОП ВО. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.....	8
7 Перечень вопросов к государственному экзамену.....	11
7.1 Перечень вопросов по предметной области направленности «Педагогика и психология высшей школы».....	11
7.2 Критерии оценивания ответов на экзаменационный вопрос.....	12
7.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена.....	13
7.3.1 Основная литература.....	13
7.3.2 Дополнительная литература.....	14
7.3.3 Нормативные правовые документы.....	15
7.3.4 Интернет–ресурсы, справочные системы.....	15
8 Перечень вопросов к государственному экзамену.....	16
8.1 Перечень вопросов по предметной области направленности «Строительные конструкции, здания и сооружения».....	16
8.2 Показатели и шкала оценивания.....	18
8.3 Показатели сформированности компетенций, выносимых для контроля на государственную итоговую аттестацию.....	19
8.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	19
8.4.1 Основная литература.....	19
8.4.2 Дополнительная литература.....	20
9 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации).....	21
9.1 Общие требования к научно-квалификационной работе и докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	21
9.2 Требования к объему, структуре и оформлению научно–квалификационной работы (диссертации) и доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	
9.3 Рецензирование научно–квалификационной работы (диссертации).....	22
9.4 Результаты освоения ОП ВО.....	22
9.5 Руководство и консультирование.....	26
9.6 Показатели сформированности компетенций, выносимых для контроля на государственную аттестацию.....	26
10 Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена.....	27
10.1 Основная литература.....	27
10.2 Дополнительная литература.....	27
10.3 Нормативные правовые документы.....	28
Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	28

Введение

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и учебного плана по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленности (профиля) 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (программы аспирантуры), является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программе подготовки научно-педагогических кадров.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы аспирантуры соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе аспирантуры.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» в блок «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1 . Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленности (профиля) 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей», оценка качества освоения ОП ВО и степени овладения выпускниками необходимыми компетенциями.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности выпускника к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель–исследователь».

Требования к результатам освоения программы подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленности (профиля) 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- фундаментальные проблемы строительной науки, включая методы проектирования и строительства дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей;
- прикладные проблемы и задачи надежности дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно–исследовательская деятельность в области строительства;
- преподавательская деятельность;

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2. Место Государственной итоговой аттестации в структуре ОП ВО

«Государственная итоговая аттестация» относится к циклу Б.4. «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)». Основой для сдачи ГИА являются дисциплины теоретического блока и специальные дисциплины, изученные в ходе подготовки аспирантов по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленности (профиля) 05.23.11

«Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников аспирантуры проводится в форме (и в указанной последовательности):

- сдачи государственного экзамена;
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации).

3. Формы проведения ГИА

ГИА проводится при успешном освоении дисциплин и практик в период обучения по окончании 3 года обучения (для очной формы) и 4 года обучения (для заочной формы). Государственный экзамен проводится по дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

Содержание государственного экзамена:

- 1) Вопросы по дисциплинам психолого–педагогического профиля: «Педагогика высшей школы. Процесс образования и воспитания, его цели», «Психология высшей школы», «Организация эффективного педагогического общения», «Нормативная база высшего образования», «Педагогические технологии».
- 2) Вопросы по дисциплинам направленности «Инновационные технологии дорожного строительства», «Обработка экспериментальных данных», «Методы оценки надежности дорожных машин», «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей», «Методология научного исследования и оформление результатов научной деятельности», «Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях»

Государственный экзамен проводится устно в один этап. Перед государственным экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, представляет научный доклад об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы, обсуждение доклада проходит на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Требования к научно–квалификационной работе (диссертации) определяются ГОСТ Р 7.0.11–2011 и федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Государственный экзамен проводится по билетам, в устной форме.

Составной частью государственного экзамена выступает представление порт-фолио аспиранта, что позволяет оценить степень сформированности у него ряда универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Экзаменационные билеты обсуждаются на заседании профильной кафедры и утверждаются заведующим кафедрой не позднее, чем за 10 дней до начала экзамена.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации) имеет своей целью отразить личное участие обучающегося в получении результатов, изложенных в научно–квалификационной работе (диссертации), степень достоверности результатов, проведенных обучающимся исследований, их новизну и практическую значимость, ценность научных работ обучающегося, полноту изложения материалов диссертации в работах, им опубликованных.

4. Перечень компетенций, выносимых для контроля на государственную итоговую аттестацию по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленности (профиля) 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»

Выпускник, освоивший программу аспирантуры 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей» должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей» должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных

технологий (ОПК-2);

- способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

- способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7).

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей» должен обладать следующими **профессиональными компетенциями:**

- способностью планировать и ставить задачи исследования в области дорожного строительства, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);

- способностью самостоятельно выполнять исследования (ПК-2);

- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий, объектов профессиональной деятельности (ПК-3);

- способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов и устройств строительства, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для компьютеров и баз данных (ПК-4);

- готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-5).

5. Виды и объем государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом составляет 9 зачетных единиц (324 часа):

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетные единицы (108 часов);

- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 зачетных единиц (216 часов).

6. Результаты освоения ОП ВО. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОП ВО
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях,	<p>Знать: критический анализ и оценку современных научных достижений</p> <p>Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач</p> <p>Владеть: решением исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>Знать: научным мировоззрением с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>Уметь: проектировать комплексные исследования</p> <p>Владеть: способностью осуществлять комплексные исследования в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения</p>
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);	<p>Знать: методы решения научно-образовательных задач</p> <p>Уметь: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>Владеть: решением научно-образовательных задач</p>
УК-4	способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	<p>Знать: современного исследовательского оборудования и приборов</p> <p>Уметь: использовать современное исследовательское оборудование</p> <p>Владеть: способностью к профессиональной эксплуатации оборудования</p>
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать: основы психики, поведения, деятельности, мотивационную сферу личности, а также психологические механизмы регуляции социального поведения личности.</p> <p>Уметь: находить подходы к генерированию новых идей при решении исследовательских задач; Владеть: Владеть: методами и методикой к проведению анализа современных научных достижений в области строительства.</p>
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать: методы планирования и решения задачи</p> <p>Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Владеть: способностью планировать и решать задачи</p>

ОПК–1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований Уметь: выполнять теоретических и экспериментальных исследований в области дорожного строительства Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
ОПК–2	владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);	Знать: наиболее современные информационно-коммуникационные технологии Уметь: использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии Владеть: культурой научного исследования в области строительства,
ОПК–3	способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	Знать: – основы авторского права; – основные нормы научной этики; – основные критерии соблюдения норм научной этики и авторских прав. Уметь: – практически использовать основные принципы формирования норм авторского права; – практически использовать основные принципы формирования норм научной этики; – практически использовать оценку критериев соблюдения норм научной этики и авторских прав. Владеть: – соблюдать нормы научной этики; – соблюдать нормы авторских прав; – методикой оценки критериев соблюдения норм научной этики и авторских прав.
ОПК–4	способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	Знать: управление информацией для решения исследовательских задач, соблюдать основные требования информационной безопасности; Уметь: пользоваться новейшими приборами и оборудованием для проведения исследований; Владеть: навыками саморазвития, профессионального мышления, необходимыми для осуществления эксплуатации приборов.
ОПК–5	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	Знать: способы излагать результаты своих исследований Уметь: излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций Владеть: способностью профессионально излагать результаты своих исследований

ОПК–6	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	Знать: методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Уметь: применять методы исследования самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства Владеть: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
ОПК–7	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Знать: работу исследовательского коллектива в области строительства Уметь: организовать работу исследовательского коллектива в области строительства Владеть: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства
ОПК–8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: Основы и принципы преподавания, стандарты; Уметь: осуществлять отбор оптимальных методов преподавания, обучения и оценивания успеваемости обучающихся; разрабатывать образовательные и рабочие программы дисциплин (модулей) на основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц; Владеть: методиками и технологиями преподавания и проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.
ПК–1	способностью планировать и ставить задачи исследования в области дорожного строительства, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Знать: методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований Уметь: планировать и ставить задачи исследования в области дорожного строительства Владеть: способностью планировать и ставить задачи исследования в области дорожного строительства
ПК–2	способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов и дорожных конструкций, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ и баз данных	Знать: методику выполнения патентной информации Уметь: подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ и баз данных Владеть: способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту

ПК-3	способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий в строительстве	Знать: оценку риска и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий Уметь: определять меры по обеспечению безопасности Владеть: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий
ПК-4	готовность проводить экспертизы предполагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений в области дорожного строительства.	Знать: методику проведения экспертиз предполагаемых проектно-конструкторских решений Уметь: ставить конкретные задачи научных исследований в области дорожного строительства., решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта; Владеть: навыками проводить экспертизы решений в области дорожного строительства.
ПК-5	способность применять методы проектирования и исследования строительных дорожных конструкций, разработки и поиска оптимальных решений.	Знать: методы расчета, конструирования и проектирования дорожных конструкций Уметь: составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты оценки технического состояния дорожных конструкций Владеть: современными методами расчета и конструирования дорожных конструкций

7. Перечень вопросов к государственному экзамену

7.1. Перечень вопросов по предметной области направленности «Педагогика и психология высшей школы».

1. Современные стратегии модернизации высшего образования в России. Педагогическая инноватика как теория и технология нововведений в предметной профильной подготовке.

2. Методика и технология обучения в высшей школе. Сущность, принципы проектирования и тенденции развития современных образовательных технологий в высшем образовании.

3. Аккредитация как одна из форм оценки качества высшего образования. Педагогический мониторинг как системная диагностика качества образования.

4. Концепция и практическая реализация компетентного подхода в высшей школе.

5. Интерактивные технологии обучения в высшей школе.

6. Роль и место лекции в вузе. Структура лекционного занятия по предмету профильной подготовки. Оценка качества лекции. Перспективы развития лекции как формы и метода в системе вузовского обучения.

7. Семинарские и практические занятия по предметам профильной подготовки в высшей школе. Их роль в приобретении опыта в учебно–профессиональной деятельности. Особенности семинара при реализации концепции педагогики сотрудничества.

8. Повышение роли самостоятельной работы студентов в высшей школе. Виды самостоятельной работы в предметной профильной подготовке в вузе.

9. Организация учебно–исследовательской и проектно–творческой деятельности студентов в предметной профильной подготовке в высшей школе.

10. Основы педагогического контроля в высшей школе. Современные критерии и показатели качества обучения в предметной профильной подготовке.

11. Педагогическая культура преподавателя. Общение в педагогическом коллективе

12. Учебная деятельность студентов и когнитивная сфера личности. Активность системы познавательных процессов как основа в проектировании инновационных технологий обучения.

13. Особенности потребностно–мотивационной сферы субъекта учебной деятельности.

14. Психологические резервы повышения эффективности преподавания в вузе.

15. Развитие личности в процессе обучения. Психологическая, социальная и биологическая характеристика личности.

16. Психологические закономерности развития когнитивных процессов студентов в процессе обучения.

17. Особенности формирования и развития студенческого коллектива в современном вузе. Структура межличностных отношений в студенческом коллективе.

18. Функциональные и структурные компоненты профессионального самосознания (когнитивный, мотивационный, эмоциональный, операционный) преподавателя вуза.

19. Восприятие и понимание людьми друг друга в процессе межличностного общения. Умение слушать человека в процессе общения, виды и техники слушания.

20. Психологические особенности общения субъектов образовательного процесса. Психологические технологии взаимодействия преподавателя высшей школы с аудиторией.

21. Психологическое сопровождение учебного процесса в вузе (ФГОС ВО). Профессиональное мастерство и «Я – концепция» преподавателя.

22. Стресс и психическое здоровье преподавателя, методы саморегуляции синдрома эмоционального выгорания субъекта образовательного процесса.

7.2. Критерии оценивания ответов на экзаменационный вопрос

Критерии оценивания	
Оценка «отлично»	Содержание ответа исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения
Оценка «хорошо»	Содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.
Оценка «удовлетворительно»	Содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения ответа раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы профессионального языка; имеется нечеткость и двусмысленность речи. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций по профилю своего обучения.
Оценка «неудовлетворительно»	Содержание ответа не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Ответ на вопросы не носит развернутого изложения темы, налицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Обучающийся, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации).

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

7.3.1. Основная литература:

1. Бердник, Л.Ф. Практическая риторика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бердник Л.Ф. – Электрон. текстовые данные. – Ростов–на–Дону:

Южный федеральный университет, 2011. – 206 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47040>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Будильцева, М.Б. Основы риторики и коммуникации. Нормативный и коммуникативный аспекты современной риторики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Будильцева М.Б., Варламова И.Ю., Пугачёв И.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский университет дружбы народов, 2013. - 118 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22232>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Введенская, Л.А. Риторика и культура речи [Текст]: учеб. пособие/ Л.А. Введенская.-Рн/Д.: Феникс, 2012.– 537 с.

4. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ Громкова М.Т.— Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2015. - 446 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12854>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Риторика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ - Электрон. текстовые данные - М.: Российский государственный университет правосудия, 2013. - 384 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14494>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6. Рот, Ю. Межкультурная коммуникация. Теория и тренинг [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Рот Ю., Коптельцева Г. - Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2012. - 223 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16461>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

7. Петрова, О.О. Педагогика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петрова О.О., Долганова О.В., Шарохина Е.В. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Научная книга, 2012. - 191 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6322>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8. Самойлов, В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андро-гогическая парадигма [Электронный ресурс]: учебник/ Самойлов В.Д.— Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2013. - 207 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16428>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Смелкова, З.С. Педагогическая риторика в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смелкова З.С., Ипполитова Н.А., Ладыженская Т.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Прометей, 2011. - 254 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8289>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

10. Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шарипов Ф.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Логос, 2012. - 448 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9147>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

7.3.2. Дополнительная литература:

1. Пионова, Р.С. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пионова Р.С. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Высшая школа, 2005. - 303 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20269>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Подласый, И.П. Педагогика [Текст]: учебник/ И.П. Подласый.– М.: Высшее образование, 2008.– 540 с.
3. Педагогика профессионального образования [Текст]: учеб. пособие для высш. учеб. заведений/ Е.П. Белозерцев, А.Д. Гонеев, А.Г. Пашков; под ред. В.А. Слостёнина.– 3–е изд., стер.– С.: Академия, 2007.– 368 с.
4. Хазагеров, Г.Г. Риторика [Текст]: учебник/ Г.Г. Хазагеров, И.Б. Лобанов.– 3–е изд.– Ростов н/Д: Феникс, 2008.– 379 с.
5. Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2. Ч.1. [Текст]: учебник/ В.Г. Евстифеев.- М.: Академия, 2011.- 432 с.
6. Туманов, А.В. Железобетонные и металлические конструкции [Текст]: курс лекций/ Туманов А.В.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.- 348 с.
7. Тамразян. А.Г. Строительные конструкции. Часть 1 [Электронный ресурс]: инновационный метод тестового обучения/ Тамразян А.Г. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 416 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20036>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.
8. Плешивцев, А.А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 105 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30765>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.
9. Тамразян, А.Г. Строительные конструкции. Инновационный метод тестового обучения. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие в 2-х частях/ Тамразян А.Г. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. - 304 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27891>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7.3.3. Нормативные правовые документы:

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273–ФЗ: [Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.] // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс] .
2. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].
3. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].

7.3.4. Интернет–ресурсы, справочные системы

1. <http://минобрнауки.рф/> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ
2. <http://obrnadzor.gov.ru> – официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки
3. <http://fgosvo.ru/>– Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования
4. <http://gks.ru> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики раздел 2.

8. Перечень вопросов к государственному экзамену

8.1. Перечень вопросов по предметной области направленности «Строительные конструкции, здания и сооружения».

1. Основные понятия и определения автоматизации производства
2. Свойства и характеристики объектов управления и элементов автоматических устройств
3. Автоматические системы управления технологическими процессами
4. Датчики параметров строительных процессов
5. Лазерные и ультразвуковые устройства контроля
6. Основные понятия и определения робототехники
7. Структурная организация строительных роботов
8. Манипуляционные механизмы строительных роботов
9. Приводы строительных роботов
10. Программное управление строительными роботами
11. Дистанционное и интерактивное управление роботами
12. Средства автоматического управления землеройно-транспортными машинами
13. Автоматизация строительных экскаваторов
14. Системы автоматизации дорожных машин для устройства твердых покрытий
15. Навигационные системы управления мобильными строительно-дорожными машинами
16. Средства автоматизации устройства дорожных покрытий
17. Автоматизация процессов уплотнения грунта и твердых дорожных покрытий
18. Понятие качества машин. Определение.
19. Надежность машин. Определение.
20. Понятие исправного (ИС) и неисправного (НеИС) состояния машин.
21. Понятие работоспособного (РспС) и неработоспособного (НеРспС) состояния машин.
22. Соотношение понятий исправного (ИС), неисправного (НеИС) состояния машин.
23. Структурные параметры технического состояния машин.
24. Диагностические параметры технического состояния машин.

25. Качественные признаки технического состояния машин.
26. Общая постановка инженерных задач обеспечения работоспособного состояния машин.
27. Переходные процессы, определяющие переход машин из работоспособного (РспС) в неработоспособное(НеРспС) состояния.
28. Усталостное разрушение.
29. Представление об эволюции усталостного разрушения.
30. Особенности контактного взаимодействия поверхностей деталей подвижных соединений, определяющего процесс изнашивания.
31. Общая классификация видов изнашивания.
32. Понятие о ведущем виде изнашивания.
33. Закономерность изнашивания деталей подвижных соединений в условиях смазывания.
34. Свойства надежности. Определения. Общая характеристика свойства.
35. Показатели безотказности.
36. Показатели надежности.
37. Эксплуатационные мероприятия повышения надежностей строительных машин.
38. Технологические методы повышения надежностей строительных машин.
39. Конструктивные методы обеспечения надежности строительных машин.
40. Надежность строительных машин. Понятие и определение.
41. Классификация отказов.
42. Классификация видов разрушения и повреждения деталей строительных машин (при отсутствии трения).
43. Причина потери работоспособности строительных машин.
44. Основные причины возникновения отказов.
45. Показатели надежности.
46. Сущность комплексности понятия надежности.
47. Соотношение понятий работоспособного и неработоспособного состояний машин.
48. Методы оценки технического состояния машин.
49. Понятие о пределе выносливости.
50. Методы и приборы для испытаний
51. Дорожно-строительные материалы. Лабораторный контроль качества.
52. Технология устройства шероховатых поверхностных слоёв дорожных покрытий.
53. Строительство и эксплуатация автомобильных дорог.
54. Эксплуатация передвижных дорожных лабораторий. Диагностика дорог и контроль качества.
55. Эксплуатация оборудования асфальтобетонных заводов.
56. Геодезическое обеспечение при строительстве и ремонте автомобильных дорог.

57. Государственный надзор контроль качества строительства.
58. Строительный контроль за строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом автомобильных дорог.
59. Технологическое обеспечение качества строительства и ремонта асфальтобетонных покрытий и оснований автомобильных дорог.
60. Современные технологии содержания и ремонта автомобильных дорог.
61. Технические средства и современные технологии укладки асфальтобетонных покрытий.
62. БС – 15 Безопасность строительства и осуществление строительного контроля.
63. Современные конструктивно-технологические решения при проектировании, строительстве, эксплуатации и ремонте транспортных сооружений.
64. Проектирование и технология строительства автомобильных дорог.
65. Устройство дорожной разметки.
66. Контроль качества горизонтальной дорожной разметки и маркировочных материалов.
67. Испытания дорожно-строительных материалов. Методы и приборы для испытаний.
68. Геодезия. Прикладная геодезия.
69. Осуществление функций генерального подрядчика в сфере капитального строительства.

8.2. Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
«отлично»	1) аспирант полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) при изложении материала качественно используется соответствующий понятийно-категориальный аппарат; 4) иллюстрирует примерами материал, понятия и категории; 5) решает микро-ситуацию по тематике вопроса.
«хорошо»	аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и в понятийно-категориальном оформлении излагаемого. Испытывает затруднения при решении микро-ситуации.

«удовлетворительно»	Аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или категорий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в понятийно–категориальном оформлении излагаемого. 4) примеры не приводит или приводимые примеры не–достаточно иллюстративны; 5) не решает микро–ситуацию
«неудовлетворительно»	несоответствие ответа критериям №1–5

8.3. ПОКАЗАТЕЛИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ВЫНОСИМЫХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ИТОГОВУЮ АТТЕСТАЦИЮ

8.3.1. Государственный экзамен

0 – 39 баллов – компетенция не сформирована (студент имеет пробелы в знаниях основного программного материала, допущены принципиальные ошибки в выполнении задания);

40 – 60 баллов – компетенция сформирована на пороговом уровне (студент имеет знание основного программного материала, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой);

61 – 100 баллов – компетенция сформирована на повышенном уровне (студент имеет всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренных программой, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой).

8.4. Учебно–методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

8.4.1. Основная литература:

1. Информационные технологии в строительстве [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям [для подготовки магистров по программам 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве», 08.04.01.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»] / Сиб. федер. ун-т, Инж.-строит. ин-т ; сост.: Г. В. Игнатъев, А. П. Прокопьев.- Красноярск : СФУ, 2017

Режим доступа:

<http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u004/i-568082361.pdf>

2. Информационные технологии в строительстве [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для практических занятий [для

студентов профиля подготовки 270800.68.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Р. Т. Емельянов, А. П. Прокопьев.- Красноярск : СФУ, 2013

Режим доступа:

<http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u004/i-538085.pdf>

3. Планирование эксперимента и обработка результатов экспериментальных исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов профиля подготовки 270800.68.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. А. П. Прокопьев.- Красноярск : СФУ, 2013

Режим доступа:

<http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b22/i-994923.pdf>

4. Абовский, Н. П. Методология научного творчества. Научиться исследовать и изобретать [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Н. П. Абовский ; Сиб. федерал. ун-т, Инженерно-строит. ин-т.- Красноярск : СФУ, 2011. - 268 с.

Режим доступа:

<http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b87/i-995095.pdf>

5. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов профиля подготовки 270800.68.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. А. П. Прокопьев.- Красноярск : СФУ, 2013

Режим доступа:

<http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b72/i-760131.pdf>

6. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям [для подготовки магистров по программам 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве», 08.04.01.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»] / Сиб. федер. ун-т, Инж.-строит. ин-т ; сост.: А. П. Прокопьев, Р. Т. Емельянов.- Красноярск : СФУ, 2017

Режим доступа:

<http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/b87/i-884517980.pdf>

7. Информационные технологии в строительстве [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям [для подготовки магистров по программам 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и

8. автоматизация в строительстве», 08.04.01.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»] / Сиб. федер. ун-т, Инж.-строит. ин-т ; сост.: Г. В. Игнатьев, А. П. Прокопьев.- Красноярск : СФУ, 2017

Режим доступа:

<http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u004/i-568082361.pdf>

9. Информационные технологии в строительстве [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов профиля подготовки 270800.68.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Р. Т. Емельянов, А. П. Прокопьев.- Красноярск : СФУ, 2013

Режим доступа:

<http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u004/i-538085.pdf>

8.4.2. Дополнительная литература:

1. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие для вузов / ред. С. В. Симонович.- Москва : Питер, 2012. - 637 с.
2. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] : учебник для вузов / Под редакцией профессора В.В. Трофимова.- Москва : Юрайт, 2011
3. Информатика и информационные технологии [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению "Экономика" и другим экономическим специальностям / П. А. Музычкин, И. Г. Лесничая [и др.] ; под ред. Ю. Д. Романова.- Москва : ЭКСМ
4. Мороз, С. М. Обеспечение безопасности технического состояния автотранспортных средств [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / С. М. Мороз.- Москва : Академия, 2010. - 207 с.
5. Решетов, Д.Н. Работоспособность и надежность деталей машин [Текст] : учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / Д. Н. Решетов.- Москва : Высшая школа, 1974. - 206 с.
6. Мокий, М. С. Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокий ; Гос. ун-т управления.- Москва : Юрайт, 2016. - 255 с.
7. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Текст] : учебно-методическое пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков.- Москва : URSS : ЛИБРОКОМ, 2015. - 270 с.
8. Канке, В. А. Методология научного познания [Текст] : учебник для магистров / В. А. Канке.- Москва : ОМЕГА-Л, 2014. - 255 с.
9. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие для вузов / ред. С. В. Симонович.- Москва : Питер, 2012. - 637 с.
10. Бережная, Е. В. Математические методы моделирования экономических систем [Текст] : учебное пособие для вузов / Е. В. Бережная, В. И. Бережной.- Москва : Финансы и статистика, 2001. - 368 с.
11. Юдина, А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 90 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26880>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)

9.1. Общие требования к научно–квалификационной работе и докладу об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)

Результатом научных исследований аспиранта является научно–квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Научно–квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в науку. Предложенные аспирантом в диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

В научно–квалификационной работе аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Основные научные результаты научного исследования аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее двух публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно–исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы диссертации, показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Научно–квалификационная работа (диссертация) и текст научного доклада должны быть предоставлены на кафедру в печатном виде в твердом переплете в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт–диске не менее чем за месяц до защиты.

Научно–квалификационная работа, отзыв научного руководителя и рецензии передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах научно–квалификационной работы.

9.2. Требования к объему, структуре и оформлению научно–квалификационной работы (диссертации) и доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)

Научно–квалификационная работа (диссертация) и доклад об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации) должны быть подготовлены на русском языке.

9.3. Рецензирование научно–квалификационной работы (диссертации)

Рецензенты (2 внутренних и 1 внешний) проводят анализ и представляют на кафедру письменные рецензии на НКР (диссертацию) (Приложение 1) не позднее чем за 14 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы.

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы.

9.4. Результаты освоения ОП ВО

Таблица 5

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОП ВО
УК–1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях,	Знать: критический анализ и оценку современных научных достижений Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач Владеть: решением исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК–2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: научным мировоззрением с использованием знаний в области истории и философии науки Уметь: проектировать комплексные исследования Владеть: способностью осуществлять комплексные исследования в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения
УК–3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);	Знать: методы решения научно-образовательных задач Уметь: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Владеть: решением научно-образовательных задач

УК–4	способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	Знать: современного исследовательского оборудования и приборов Уметь: использовать современное исследовательское оборудование Владеть: способностью к профессиональной эксплуатации оборудования
УК–5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: основы психики, поведения, деятельности, мотивационную сферу личности, а также психологические механизмы регуляции социального поведения личности. Уметь: находить подходы к генерированию новых идей при решении исследовательских задач; Владеть: Владеть: методами и методикой к проведению анализа современных научных достижений в области строительства.
УК–6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: методы планирования и решения задачи Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития Владеть: способностью планировать и решать задачи
ОПК–1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований Уметь: выполнять теоретических и экспериментальных исследований в области дорожного строительства Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
ОПК–2	владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);	Знать: наиболее современные информационно-коммуникационные технологии Уметь: использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии Владеть: культурой научного исследования в области строительства,

ОПК–3	способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы авторского права; – основные нормы научной этики; – основные критерии соблюдения норм научной этики и авторских прав. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически использовать основные принципы формирования норм авторского права; – практически использовать основные принципы формирования норм научной этики; – практически использовать оценку критериев соблюдения норм научной этики и авторских прав. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы научной этики; – соблюдать нормы авторских прав; – методикой оценки критериев соблюдения норм научной этики и авторских прав.
ОПК–4	способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	<p>Знать:</p> <p>управление информацией для решения исследовательских задач, соблюдать основные требования информационной безопасности;</p> <p>Уметь:</p> <p>пользоваться новейшими приборами и оборудованием для проведения исследований;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками саморазвития, профессионального мышления, необходимыми для осуществления эксплуатации приборов.</p>
ОПК–5	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	<p>Знать:</p> <p>способы излагать результаты своих исследований</p> <p>Уметь:</p> <p>излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p> <p>Владеть:</p> <p>способностью профессионально излагать результаты своих исследований</p>
ОПК–6	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	<p>Знать:</p> <p>методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь:</p> <p>применять методы исследования самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства</p> <p>Владеть:</p> <p>способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>

ОПК–7	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Знать: работу исследовательского коллектива в области строительства Уметь: организовать работу исследовательского коллектива в области строительства Владеть: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства
ОПК–8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: Основы и принципы преподавания, стандарты; Уметь: осуществлять отбор оптимальных методов преподавания, обучения и оценивания успеваемости обучающихся; разрабатывать образовательные и рабочие программы дисциплин (модулей) на основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц; Владеть: методиками и технологиями преподавания и проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.
ПК–1	способностью планировать и ставить задачи исследования в области дорожного строительства, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Знать: методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований Уметь: планировать и ставить задачи исследования в области дорожного строительства Владеть: способностью планировать и ставить задачи исследования в области дорожного строительства
ПК–2	способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов и дорожных конструкций, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ и баз данных	Знать: методику выполнения патентной информации Уметь: подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ и баз данных Владеть: способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту
ПК-3	способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий в строительстве	Знать: оценку риска и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий Уметь: определять меры по обеспечению безопасности Владеть: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий

ПК-4	готовность проводить экспертизы предполагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений в области дорожного строительства.	Знать: методику проведения экспертиз предполагаемых проектно-конструкторских решений Уметь: ставить конкретные задачи научных исследований в области дорожного строительства, решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта; Владеть: навыками проведения экспертиз решений в области дорожного строительства.
ПК-5	способность применять методы проектирования и исследования строительных дорожных конструкций, разработки и поиска оптимальных решений.	Знать: методы расчета, конструирования и проектирования дорожных конструкций Уметь: составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты оценки технического состояния дорожных конструкций Владеть: современными методами расчета и конструирования дорожных конструкций

9.5. Руководство и консультирование

Научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе аспиранта (ПРИЛОЖЕНИЕ 2) не позднее чем за 14 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (Приложение 1).

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы кафедра дает заключение, в соответствии с Положения о присуждении ученых степеней

9.6. Показатели сформированности компетенций, выносимых для контроля на государственную аттестацию. Представление доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

0 – 39 баллов – компетенция не сформирована (студент имеет пробелы в знаниях основного программного материала, допущены принципиальные ошибки в выполнении задания);

40 – 60 баллов – компетенция сформирована на пороговом уровне (студент имеет знание основного программного материала, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой);

61 – 100 баллов – компетенция сформирована на повышенном уровне (студент имеет всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренных программой,

усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой)

10. Учебно–методическое и информационное обеспечение государ-ственного экзамена

10.1. Основная литература:

1. Алгазина, Н.В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации) [Электронный ресурс]: учебно– методическое пособие/ Алгазина Н.В., Прудовская О.Ю. - Электрон. тексто-вые данные. - Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. - 103 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32790>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Карпов, А.С. Развитие научно–исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно–ис-следовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизаци-онных тренингов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпов А.С., Про-стомолотов А.С. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский государ-ственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012. - 142 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33842>. - ЭБС «IPRbooks»
4. Лапп, Е.А. Учебно–научная и научно–исследовательская деятельность бакалавра [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лапп Е.А. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 111 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12718>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шкляр М.Ф.– Электрон. текстовые данные.– М.: Дашков и К, 2012.– 244 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10946>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

10.2. Дополнительная литература:

1. Воронцов, И.И. Основы научных исследований [Текст]: учебное посо-бие/ И.И. Воронцов.– Черкесск: РИО КЧГТА, 2008. – 125 с.
2. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ре-сурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Либроком, 2010. - 280 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Кожухар, В.М. Основы научных исследований. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кожухар В.М.– Электрон. текстовые данные.– М.: Дашков и К, 2010.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4453>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Хожемпо, В.В. Азбука научно–исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хожемпо В.В., Тарасов К.С., Пух-лянюк М.Е. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский университет дружбы народов, 2010. - 108 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11552>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

10.3. Нормативные правовые документы:

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273–ФЗ: [Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.] // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].
2. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].
3. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].

11. Материально–техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническое обеспечение

В СФУ имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Университет и кафедры, осуществляющие реализацию основной образовательной программы, располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом подготовки аспиранта по программе аспирантуры 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей», и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет (<http://lib.sfu-kras.ru/LPC/about/1.php>).

Материально-техническая база включает в себя: экспериментальную базу для проведения исследований в лабораториях кафедр, наличие 10 индивидуальных рабочих мест, оснащенных компьютерной и оргтехникой, (выход в Интернет и другое).

Конкретизация ресурсного обеспечения основной образовательной программы по каждой дисциплине учебного плана осуществлена в программах дисциплин, практик и НИР.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик:

1. Лаборатория автоматизации дорожных машин(А-255).
2. Лаборатория мониторинга дорожных машин (А-272).
3. Компьютерный класс (А-319).

Помещение для самостоятельной работы (А-272) обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационную среду СФУ с использованием необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

Активно используется электронно-библиотечная система СФУ. Электронная библиотека и электронная информационно- образовательная среда обеспечивают неограниченный одновременный доступ обучающихся по программе аспирантуры 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс, и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы аспирантуры 05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

Перечень основных профессиональных и реферативных журналов по профилю научной специальности: http://vak.ed.gov.ru/ru/help_desk/list/.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень аспиранта) № 873 от 30 июля 2014 г.

направление подготовки

08.06.01 Техника и технологии строительства

профиль подготовки

05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»

составители: д-р техн. наук профессор Р.Т. Емельянов



Программа принята на заседании кафедры «Автомобильные дороги и городские сооружения»

«06» ноября 2018года, протокол № 5