

**Приложение Е****Программа государственной итоговой аттестации ОПОП ВО**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан архитектурно-  
строительного факультета

доцент

17.03



**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации**  
**по основной профессиональной образовательной программе**  
**высшего образования**

**программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**  
**по направлению подготовки кадров высшей квалификации**  
**08.06.01 Техника и технологии строительства**

**Направленность**

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

**Присваиваемая квалификация**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

**очная, заочная**

**Краснодар 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	3
2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации .....	4
3. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями .....	4
4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО .....	6
5. Программа государственного экзамена .....	9
6. Процедура проведения государственного экзамена.....	16
7. Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы .....	20
8. Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы .....	23
9. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации .....	30
<i>9.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ВО. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания .....</i>	<i>30</i>
<i>9.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых на этапе государственной итоговой аттестации .....</i>	<i>67</i>
<i>9.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых на этапе государственной итоговой аттестации .....</i>	<i>73</i>

## 1. Общие положения

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 873 (ред. от 30.04.2015 г.);
- Пл КубГАУ 2.9.1 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- Пл КубГАУ 2.9.2 «О научном руководителе аспирантов»;
- локальными нормативными актами, регламентирующими в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей ОПОП ВО.

Университет обеспечивает проведение государственной итоговой аттестации лиц, осваивающих образовательные программы в университете, и экстернов, зачисленных в университет для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – обучающиеся), в соответствии со стандартом.

## 2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация предназначена для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Трудоемкость государственной итоговой аттестации 9 зачетных единиц, 324 часа.

Продолжительность – 6 недель, на 4 курсе в 8 семестре для очной формы обучения, для заочной формы обучения, на 4 курсе в 10 семестре.

Таблица 1 – Виды учебной работы на ГИА

Вид учебной работы	Всего часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>324</b>
<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена:</b>	<b>108</b>
Контактная работа: консультации	2
сдача государственного экзамена	1
Самостоятельная работа: В том числе подготовка к сдаче государственного экзамена	105
<b>Подготовка к защите и защита ВКР:</b>	<b>216</b>
Контактная работа, всего	42
руководство подготовкой научного доклада об основных результатах НКР	40
допуск к представлению доклада об основных результатах НКР	1
процедура представления доклада об основных результатах НКР	1
Самостоятельная работа, всего: в том числе:	174
подготовка к процедуре представления доклада об основных результатах НКР	174

## 3. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории одного или нескольких ассистентов, являющихся работниками университета и (или) иных организаций, для оказания обучающимся необходимой технической помощи при передвижении, занятии рабочего места, чтении и оформлении заданий, общении с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии (преподавателями, проводящими предэкзаменационную консультацию);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидами и лицам с ограниченными возможностями техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) в помещения университета, нахождение в которых необходимо указанным обучающимся для прохождения государственной итоговой аттестации и комфортного и безопасного пребывания в университете в период проведения государственной итоговой аттестации.

Все локальные нормативные акты университета по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи данным обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

1) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

2) для слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

3) для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи, слабослышащих государственные аттестационные испытания по желанию обучающихся проводятся в письменной форме;

4) для лиц с тяжелыми нарушениями опорно-двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

- письменные задания выполняются обучающимся на компьютере или надиктовываются ассистенту;

- по желанию обучающихся государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

#### **4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО**

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника формируются:

- универсальные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

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;

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;

УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-

образовательных задач;

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

УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1 – владением 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-3 – способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав;

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

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

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

ОПК-7 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства;

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

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК-1 – способность к совершенствованию методов комплексных инженерных изысканий для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений. Способность к совершенствованию методов обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности;

ПК-2 – способность к проектированию транспортных сооружений, их элементов и объектов транспортной инфраструктуры с учетом системных взаимосвязей между всеми компонентами природно-технических систем на сопряженных уровнях иерархии их пространственной организации (материал – изделие – конструкция – сооружение – комплекс функционально связанных сооружений – техногенная и природная среда);

ПК-3 – способность к совершенствованию методов расчета конструкций, сооружений и их элементов (земляного полотна, пути,

оснований, опор, дорожного и аэродромного покрытий, пролетных строений, защитных покрытий, тоннельной обделки, несущих, подпорных и ограждающих конструкций, средств организации движения, водопропускных труб, галерей и т.п.), включая расчеты напряженно-деформированного состояния и водно-теплового режима, грунтовых массивов и бетонных и железобетонных конструкций, гидравлического и ледового режимов акваторий мостовых переходов и других откликов на воздействия статических и динамических потенциальных и массовых сил;

ПК-4 – владение вопросами мониторинга транспортных природно-технических систем (комплексный геотехнический и экологический мониторинг состояния взаимодействия транспортных сооружений и природной среды) на всех стадиях их создания, реконструкции и эксплуатации;

ПК-5 – способность к проектированию мероприятий и конструкций по инженерной защите транспортных сооружений от воздействия опасных природных и природно-техногенных процессов (оползни, обвалы, сели, карст, подтопление, лавины, сейсмика, тектоника, абразия, дефляция, криогенные процессы и др.);

ПК-6 – владение вопросами применения при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений прогрессивных методов и технологий, повышающих полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность (геотехнологии, аппаратная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др.);

ПК-7 – владение вопросами по проблемам изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственного орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.);

ПК-8 – способность к совершенствованию методов и средств математического и физического моделирования работы конструкций, технологических процессов, организации и оперативного управления строительным производством, режимов эксплуатации и оценки технических и экологических рисков при строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений, их элементов, объектов и производств;

ПК-9 – способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в проектировании и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей;

ПК-10 – способность преподавать дисциплины проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных



тоннелей и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях;

ПК-11 – владением методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в проектировании и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

В ОПОП ВО все универсальные и общепрофессиональные, профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения ОПОП ВО.

## **5. Программа государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится для оценки уровня сформированности компетенций в результате освоения ОПОП ВО. Государственный экзамен проводится устно.

Перечень вопросов для государственного экзамена:

Блок «Научно-исследовательская деятельность»

1. Какие организации и учреждения ведут научные исследования в России и за рубежом? Перечислите основные структурные подразделения организаций, которые ведут исследования.
2. По какому принципу осуществляется управление, планирование и координация научных исследований в России. Укажите основные ступени подготовки научных и научно-педагогических кадров в нашей стране.
3. По какому принципу могут быть организованы сокращенные наименования учреждений, организаций и предприятий. Укажите сокращенные и полные названия научно-исследовательских учреждений Краснодарского края.
4. Что такое научные факты? Что является важнейшим составным звеном в системе научных знаний?
5. Что такое метод в научном исследовании? Для чего нужна методология научных исследований?
6. В чем принципиальное отличие знаний, полученных с помощью научного метода от ненаучного?
7. Что такое эмпирический уровень научного познания?
8. Что такое теоретический уровень научного познания?
9. Какие существуют два уровня познания истины? Перечислите методы эмпирического и теоретического уровня познания.
10. Какие существуют виды документов? Какие существуют виды

документов с точки зрения знаковой информации?

11. Укажите методы анализа документов?
12. Перечислите методы анализа источников информации? По каким принципам происходит поиск и накопление научной информации?
13. Перечислите по каким этапам происходит обработка научной информации?
14. Что необходимо для сбора научной информации, ее фиксации и хранения?
15. Что такое УДК? Как применяется УДК при поиске информации?
16. Сформулируйте базовые требования при постановке цели и задачи исследования.
17. Какие критерии выдвигаются к наблюдению, как методу исследования.
18. Перечислите теоретические методы исследования. Какие существуют модели исследований в науке.
19. Дайте определение экспериментальным исследованиям. Какие этапы включает разработка эксперимента? Объясните, почему эксперимент называют «активным наблюдением»?
20. Перечислите, по каким позициям различаются эксперименты, которые проводятся в различных отраслях науки? Какие позиции включает план или программа эксперимента?
21. Что такое методология эксперимента, какие позиции она включает?
22. Дайте определение методики эксперимента. Укажите этапы планирования эксперимента.
23. Что является целью математической обработки данных эксперимента?
24. Что такое художественно-графическое оформление результатов научного эксперимента? Перечислите приемы и способы художественно-графического оформления работ?
25. Что такое прикладная графика в научно-исследовательской работе?
26. Почему необходимы наглядные изображения при оформлении результатов научных исследований?
27. Какие задачи ставятся при создании визуального ряда при подготовке материалов исследования?
28. Перечислите позиции на что влияет художественно-графическое представление материалов при проведении исследовательских работ?
29. Что такое научная публикация? Какие требования предъявляются

к научной публикации?

30. Перечислите ряд требований, которые должен соблюдать автор, перед началом работы над публикацией. Перечислите какими навыками должен обладать автор, чтобы написать хорошую статью?

31. Укажите основные структурные блоки научной статьи. Какие требования предъявляют к заголовку статьи? Что такое реферат в научной публикации?

32. Какими правилами следует руководствоваться при подборе ключевых слов к публикации?

33. Какие требования следует учитывать при написании введения к статье? Что отражает раздел материал и методы исследования?

34. Какие материалы размещают в разделе результаты исследования? Что представляет собой раздел обсуждение результатов исследования? Перечислите основные требования, предъявляемые к составлению таблицы.

35. Что такое научная иллюстрация? Типы научной иллюстрации. Приведите примеры.

36. Сформулируйте, что такое внедрение результатов НИР? Какие факторы надо учитывать при внедрении новых технологий в аграрный сектор?

37. Что отражает экономический эффект в агрономической практики? Перечислите этапы НИР.

38. Какие существуют эффекты НИР? Сформулируйте базисные выводы внедрения результатов НИР в агрономическую практику.

39. Общие сведения о научно-исследовательской деятельности. Основные понятия и определения. Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ.

40. Методы выбора тем к исследованию. Формирование целей и задач научных исследований. Научно-технические сведения и информация.

41. Методология теоретических исследований. Модели исследований на основе математического моделирования.

42. Аналитические методы исследования и комплексные аналитико-экспериментальные исследования, достоинства, недостатки области применения.

43. Вероятностно-статистические методы исследования. Анализ вариационных рядов. Парная регрессия и корреляция.

44. Множественный корреляционно-регрессионный анализ. Методика отыскания комбинаций значений факторов, максимизирующих или минимизирующих функцию отклика. Анализ временных рядов.

45. Методология эксперимента. Планы и программы эксперимента.

46. Средства измерений. Выбор и обоснования точности измерений.

Методы оценки измерений. Проведение эксперимента.

47. Программа проведения эксперимента. Обработка экспериментальных данных и их представления в прямоугольных координатах и 3-D моделях.

48. Методы подбора эмпирических формул. Геометрическая интерпретация коэффициентов регрессии. Методы графического изображения результатов измерения.

49. Дисперсионный анализ. Область применения. Практический пример.

50. Регрессионный анализ. Область применения. Практический пример.

51. Ковариационный анализ. Область применения. Практический пример.

52. Кластерный и дискриминантный анализ. Область применения и практический пример.

53. Факторный анализ. Область применения. Практический пример.

54. Анализ временных рядов. Область применения. Практический пример.

55. Нелинейные методы в анализе данных. Область применения. Оценка сложности временных рядов.

56. Методы анализа теоретико-экспериментальных исследований и формирования выводов и предложений.

57. Структура и содержания отчета о научно-исследовательской деятельности. Выводы, предложения, заявки на патенты. Подготовка материалов к открытой публикации.

58. Внедрение законченных научно-исследовательских работ в производство. Оценка эффективности научных исследований. Методы расчета экономической эффективности научных исследований.

#### Блок «Преподавательская деятельность»

1. Назовите основные положения 273-ФЗ «Об образовании».
2. Назовите уровни образования в соответствии с 273-ФЗ «Об образовании» и дайте их краткую характеристику.
3. Назовите основные документы, регламентирующие работу вуза.
4. Организационно-правовая структура вуза.
5. Система менеджмента качества: назначение, ее задачи, документация.
6. Дайте характеристику основных структурных единиц образовательного учреждения: факультет, кафедра.

7. Номенклатура дел учебного подразделения (кафедра, факультет). Организационные, методические и нормативные документы.
8. Основные документы, которыми руководствуются в своей деятельности преподаватели, и должностные инструкции.
9. Рабочий учебный план и его соответствие ФГОС.
10. Рабочая программа дисциплины, её составные части, требования к рабочей программе дисциплины.
11. План работы кафедры и индивидуальный план работы преподавателя.
12. Права и обязанности преподавателей и студентов.
13. Воспитательная, учебная, научная и методическая деятельность преподавателя.
14. Роль личности педагога в формировании содержания обучения и реализации учебно-программной документации.
15. Виды оценки качества работы преподавателя: эффективный контракт, стимулирующие надбавки к заработной плате.
16. Основные принципы педагогической деятельности в вузе.
17. Управленческие и воспитательные функции преподавателя.
18. Основные принципы и практические правила взаимодействия с коллективами учащихся.
19. Принципы эффективного взаимодействия в коллективе сотрудников.
20. Связь лектора и аудитории, способы ее обеспечения. Способы воздействия преподавателя на аудиторию.
21. Виды устных монологических выступлений. Ораторские стили и их применение для чтения учебной лекции.
22. Компьютеризация педагогического процесса. Развитие компьютерных и телекоммуникационных сетей в образовании.
23. Основные положения проектов профессиональных стандартов, связь компетенций образовательных стандартов с должностными обязанностями и уровнями образования, квалификации.
24. Сетевое обучение, его суть, преимущества и недостатки.
25. Тестирование, его место в системе контроля освоения обучающимися учебных дисциплин.
26. Требования к составлению тестовых заданий
27. Требования к формированию баз тестовых заданий.
28. Вопросы, выносимые на зачёт с оценкой, доводятся до сведения аспирантов не позднее, чем за месяц до сдачи экзамена.
29. Роль высшего образования в современной цивилизации.
30. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
31. Основные тенденции развития высшего образования в России: бакалавриат, специалитет, магистратура.
32. Компетентностный подход в образовании.

33. Понятия «Компетентность», «Компетенция».
34. Проблема качества образования.
35. Рабочая документация преподавателя.
36. Основные нормативно-правовые документы в вузе: государственный стандарт, учебный план и программы преподавания дисциплин.
37. Традиционное и модульное построение содержания дисциплины. Рабочая документация преподавателя.
38. Базовые понятия дидактики: обучение, преподавание, учение, содержание образования и др.
39. Дидактика высшей школы.
40. Виды обучения.

#### Блок «Научно-профессиональная деятельность»

1. Транспортные сооружения (виды, особенности проектирования и пр.).
2. Инженерно-геологические изыскания на автомобильных дорогах.
3. Методы расчетов устойчивости склонов.
4. Методы определения оползневых давлений.
5. Метод предельного равновесия.
6. Метод конечных элементов.
7. Метод «обратных» расчетов.
8. Определение оползневой опасности и риска на автомобильных дорогах.
9. Методы управления оползневой опасностью и риском.
10. Цели, виды и задачи геотехнического мониторинга на автомобильных дорогах.
11. Особенности проектирования свайных сооружений.
12. Особенности проектирования свайно-анкерных сооружений.
13. Особенности проектирования армогрунтовых стен.
14. Особенности проектирования габионных конструкций.
15. Особенности проектирования противоселевых конструкций.
16. Особенности проектирования берегоукреплений.
17. Особенности проектирования противообвальных конструкций.
18. Расчеты свайных сооружений.
19. Расчеты габионных (гибких) конструкций.
20. Расчеты противоселевых конструкций, определение объема селея.
21. Особенности обследования транспортных сооружений;

22. Основные положения по выполнению геотехнического мониторинга;

23. Мониторинг транспортных природно-технических систем;

24. Аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии.

25. Реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственного орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.).

### **Литература для подготовки к государственному экзамену**

1. Нецадим Н.Н., Цаценко Л.В. Методология подготовки диссертации. Краснодар. КубГАУ. 2014. – 52 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/c3f/c3fc7aae2c424fe2178edcb351760a6c.pdf>

2. Оськин С.В. Научно-исследовательская деятельность в аспирантуре: учебное пособие/Краснодар, 2015. – 68 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/234/234c365b22048aaaa1eb4b2a87bd73ea.pdf>

3. Оськин С.В. Рекомендации для выполнения и защиты диссертации (учебное пособие для аспирантов).- Краснодар, РИО КубГАУ, 2015.-63 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/0af/0af736cdca418cff8534ef8bc7ab9d7d.pdf>

4.Оськин С.В. Методические рекомендации по процедуре оценивания знаний, навыков, умений и опыта деятельности, на этапах формирования компетенций.- .- КубГАУ.- Краснодар, 2014.- 34 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/8d1/8d16a59faa1f2e97e7383a8c3c81c739.pdf>

5. Перекрестов В.Н. Развитие многоукладности в сельском хозяйстве России [Электронный ресурс]: монография/ Перекрестов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2016.— 466 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80386.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Федоренко В.Ф. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]: научно-аналитический обзор/ Федоренко В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Росинформагротех, 2007.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15743.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Сурнина, Е. К. Проектирование и строительство транспортных тоннелей : учебное пособие / Е. К. Сурнина, И. Г. Овчинников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-9729-0430-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98444.html>

8. Системы автоматизации проектирования в строительстве : учебное пособие / А. В. Гинзбург, О. М. Баранова, Н. С. Блохина [и др.] ; под редакцией А. В. Гинзбург. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 664 с. — ISBN 978-5-7264-0928-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30356.html>

9. Строительство, расчет и проектирование облегченных насыпей / С. А. Евтюков, Е. П. Медрес, Г. А. Рябинин, А. Г. Спектор ; под редакцией Е. П. Медрес. — Санкт-Петербург : Петрополис, 2009. — 260 с. — ISBN 978-5-9676-0204-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27075.html>

10. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 472 с. — ISBN 978-5-905916-61-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30273.html>

## **6. Процедура проведения государственного экзамена**

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 формируется на факультете самостоятельно на основе соответствующего стандарта. Программа государственного экзамена утверждается в Кубанском ГАУ в установленном ею порядке.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до первого государственного аттестационного испытания – государственного экзамена, на факультете утверждается расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающихся, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей научно-квалификационных работ.

Перед государственным экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится письменно. Государственный экзамен проводится в один этап.



При формировании расписания устанавливаются перерыв между государственным экзаменом и представлением научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы продолжительностью не менее 14 календарных дней.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Обучающийся или лицо, привлекаемое к государственному экзамену, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний по образовательной программе разрабатывается в деканате инженерно-строительного факультета Кубанского ГАУ на основании Порядка проведения государственных аттестационных испытаний в КубГАУ и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Сроки проведения государственных аттестационных испытаний по данной ОПОП устанавливаются отдельным документом.

Дата и время проведения государственного экзамена, докладов по результатам выполненной научно-квалификационной работы устанавливаются университетом по согласованию с председателями государственных экзаменационных комиссий (оформляется локальным актом университета и доводится до всех членов комиссий и выпускников не позднее, чем за 30 дней до первого государственного аттестационного испытания).

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание, к прохождению последующих государственных аттестационных испытаний не допускается. К докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы допускается лицо, успешно прошедшее государственный экзамен. Допуск обучающихся к докладу осуществляется с учетом размещения научно-квалификационной работы в электронно-библиотечной системе университета и её проверке на объём заимствований.

Госэкзамен проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса. Программа государственного экзамена включает ключевые и практически значимые вопросы по общепрофессиональной и специальной подготовке. Программа наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин учитывает общие требования к выпускнику, предусмотренные Государственным образовательным стандартом по данной специальности.

Программа разрабатывается высококвалифицированными специалистами выпускающих кафедр, при необходимости, с привлечением

ведущих преподавателей других кафедр, специалистов учреждений и организаций - потребителей выпускников университета.

Программа госэкзамена, условия его проведения и критерии оценки ответов выпускника на соответствие требованиям ГОС высшего профессионального образования обсуждаются на заседаниях выпускающих кафедр, согласовываются с председателем экзаменационной комиссии, утверждаются на учебно-методической комиссии и ученом совете факультета университета. Утвержденная программа доводится до сведения студентов всех форм обучения не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственного экзамена.

Госэкзамен проводится методом тестирования по тестам, составленным в полном соответствии с утвержденной программой. Комплекты тестов для госэкзамена рассматриваются методической комиссией факультета и утверждаются деканом факультета не позднее, чем за месяц до фактического начала экзамена.

К госэкзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по образовательной программе.

Деканат организует консультации (обзорные лекции) по подготовке к госэкзамену. Количество часов на консультации определяется нормами времени для расчета учебной работы преподавателя.

Расписание госэкзамена составляется деканом факультета, согласуется с учебно-методическим управлением, председателем экзаменационной комиссии и доводится до сведения студентов не позднее, чем за месяц до начала экзамена.

Приказ о допуске студентов к госэкзамену готовит декан факультета не позднее, чем за неделю до начала экзамена.

До начала работы ГЭК деканат ведет подготовку документации:

- сводную ведомость успеваемости обучающихся;
- зачетные книжки;
- личные дела;
- бланки протоколов заседаний;
- приказы и распоряжения, касающиеся работы ГЭК и др.

Особое внимание уделяется подбору аудитории для экзамена, так как это должен быть компьютерный класс. На экзамен приглашаются все обучающиеся одновременно, не более одной группы в день. Председатель ГЭК знакомит обучающихся с приказами о составе ГЭК и порядке сдачи экзамена, приглашает двух членов комиссии и под своим руководством организует постоянное наблюдение за ходом экзамена.

В соответствии с распоряжением о допуске к экзаменам обучающемуся предлагаются задания (высвечивается на мониторе) и бланки для поясняющих ответов со штампом деканата.

Все обучающиеся одновременно приступают к составлению ответа на вопросы задания. На подготовку ответов отводится 3 академических часа.

При необходимости может объявляться обязательный для всех перерыв на 15-20 минут.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации во время ее проведения запрещается взаимно консультировать друг друга, выходить из аудитории без разрешения комиссии, иметь при себе и использовать средства связи.

По истечении установленного времени экзамена все студенты сдают ответы на задания для проверки.

Результат госэкзамена определяется дифференцированно оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии. Порог успешности устанавливается методической комиссией.

Результат госэкзамена, кроме неудовлетворительной оценки, вносится в зачетную книжку студента и заверяется подписями всех членов экзаменационной комиссии, присутствующих на заседании. Секретарь экзаменационной комиссии сдает зачетные книжки в деканат факультета, а протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий в учебно – методическое управление.

Фонд оценочных средств по государственному экзамену включает три блока тестовых заданий. Первый блок «Научно-исследовательская деятельность» включает более 60 заданий по основным дисциплинам и практикам учебной программы, связанных с компетенциями научно исследовательского направления (ОПК-1 – ОПК-7). С помощью этого блока производится проверка выпускников на предмет общих представлений научной деятельности, правил проведения экспериментов, их обработки и анализу, оценки способностей к аналитическому мышлению и умения делать научные выводы. Второй блок «Преподавательская деятельность» включает 60 заданий по дисциплинам и практикам учебной программы, связанные с готовностью вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования (общепрофессиональная компетенция ОПК-8). Третий блок «Научно-профессиональная деятельность» включает также 60 заданий по дисциплинам вариативной части, которые совпадают с направлением научных исследований и утверждены как обязательные после выбора темы научно-квалификационной работы (ПК-1 – ПК-11). Результаты тестирования оцененные по каждому блоку сводятся в таблицу (форма в Табл.2) и выводится общая оценка по тестированию путем усреднения полученных оценок. После чего можно определить общий уровень освоения компетенций по формуле:

$$y_{cp} = \frac{OЦ_{cp}}{OЦ_{max}} \cdot 100\%$$

где  $OЦ_{cp}$  - средняя оценка по блокам;  $OЦ_{max}$  - максимальная оценка, при пятибалльной системе – 5.

Перечень вопросов по отдельным блокам приведен в Разделе 5. При использовании программных продуктов, позволяющих сразу определять уровень освоения компетенций, как по отдельным блокам, так и общий, порог успешности устанавливается методической комиссией. Итоговая оценка является средней по всем блокам с округлением до целого значения.

Государственная экзаменационная комиссия принимает решение по общей оценке по данному аттестационному испытанию на основе пятибалльной шкалы. Также принимается решение по уровню освоения компетенций, что необходимо для дальнейшей оценки при последующем аттестационном испытании.

Таблица 2 – Шаблон для получения общей оценки по экзамену

<b>Блок</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Оценка</b>
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7	
Преподавательская деятельность	ОПК-8	
Научно-профессиональная деятельность	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11,	
<b>ИТОГО, средняя</b>		

Государственная экзаменационная комиссия должна учитывать уровень внедрения научных достижений в учебный процесс. К результатам внедрения относятся: рекомендации к внедрению в учебный процесс нового творческого курса (подтверждается актом внедрения), учебно-методический комплекс дисциплины или рабочая программа дисциплины, методическое обеспечение (методические указания для выполнения лабораторных работ, практикум, конспект лекций и т.д.), действующий стенд для выполнения лабораторных работ (при наличии).

## **7. Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы**

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы по теме, утвержденной на факультете в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме научного доклада.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Лица, осваивающие образовательную программу в форме самообразования, либо обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе высшего образования, вправе пройти экстерном государственную итоговую аттестацию в организации по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе, в соответствии с настоящим Порядком.

В связи с тем, что подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации, то в дальнейшем приводятся требования к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, 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.

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

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.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (далее - рецензируемые издания).

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать факультетской тематике, оформляться в виде рукописи и иметь следующую структуру:

а) титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями нормативных документов;

б) оглавление;

в) текст диссертации, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы, текст также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстрированного материала, приложения.

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели задачи, научную новизну, теоретическую и

практическую значимости работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию работы.

В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении диссертации излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Доклад представляется в виде презентации с использованием мультимедийных технологий или сопровождается графическим материалом. Время доклада 15 - 20 минут. В презентацию включается 25-30 слайдов. Графическая часть должна включать 20-25 листов формата А1. Первые 5 слайдов (или листов) посвящаются актуальности темы исследований и научной проблеме. От 8 до 10 слайдов связаны теоретическими исследованиями, еще 8 слайдов – по экспериментальной проверке работы, остальные – 4-6 слайдов – экономическая эффективность и основные выводы по работе. Во время доклада также возможна демонстрация макетного образца.

Примерная тематика научно-квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и ежегодно утверждается ученым советом факультета. Перечень тем квалификационных работ, предлагаемых обучающимся доводится им до сведения не позднее, чем через 2 месяца поступления в университет.

Обучающемуся предоставляется право предложить собственную тему научных исследований при наличии обоснования ее актуальности и целесообразности либо заявки предприятия, организации, учреждения.

Установление обучающимся тем научно-квалификационных работ и назначение научных руководителей рецензентов оформляется отдельным приказом ректора Кубанского ГАУ.

Примерный объем научно-квалификационной работы, без приложений, должен составлять 120-130 страниц авторского текста. Текст дипломного проекта набирается на компьютере, шрифт – Times New Roman, размер - 14 пунктов, межстрочный интервал – 1,5. Формулы должны быть оформлены в редакторе формул Equation Editor и вставлены в документ как объект. Размеры шрифта для формул: - обычный – 14 пт; - крупный индекс – 10 пт; - мелкий индекс – 8 пт; - крупный символ – 20 пт; - мелкий символ – 14 пт.

В работе по всем четырем сторонам листа должно быть оставлены поля. Размер правого - 10 мм, верхнего и нижнего ноля - 20 мм, левого - 30 мм. Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Перенос слов в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Допускается каждый раздел основной части начинать с

нового листа. Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и последующим текстом должно быть два межстрочных интервала (через строку). Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и последней строкой предыдущего текста должно быть четыре межстрочных интервала (через 2 строки). Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют. На всех остальных листах страницы проставляются. Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Графическая часть работы (электрические схемы, блок-схемы алгоритмов, процессные и структурные модели, диаграммы, графики таблицы и т. п.) выполняется с соблюдением соответствующих государственных стандартов к оформлению текстовой документации.

Методические указания, раскрывающие требования к содержанию, типовые формы заключений, отзывов, а также требования к порядку апробации результатов научно-квалификационной работы, разрабатываются методической комиссией факультета, утверждаются ученым советом факультета.

## **8. Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы**

Итоговая государственная аттестация является заключительным итогом научно-исследовательской деятельности аспиранта, на который отводится соответствующие зачетные единицы учебного плана.

Помимо закрепления темы научно-квалификационной работы за аспирантом при зачислении процесс выполнения диссертации включает следующие этапы:

- составление задания и выбор направления исследования;
- теоретические и прикладные исследования;
- оценка результатов исследования и оформление диссертации;
- подготовку к докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы;
- научный доклад.

Индивидуальный график выполнения этапов разрабатывается научным руководителем совместно с аспирантом. Обязанности научного руководителя научно-квалификационной работы:

- практическая помощь аспиранту в выборе темы работы и разработке плана его выполнения;
- оказание помощи в выборе методики проведения исследования;

- квалифицированные консультации по подбору литературы и фактического материала;
- систематический контроль хода выполнения научно-исследовательской деятельности в соответствии с разработанным планом;
- оказание консультативной помощи в оформлении научных статей;
- оценка качества выполнения диссертации в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (отзыв научного руководителя);
- проведение предзащиты на кафедре с целью выявления готовности аспиранта к ГИА.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности

на национальных и международных конференциях.

За время обучения аспирант должен опубликовать основные результаты научной работы. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2-х.

В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Результаты научных исследований аспирант последнего года обучения обязан доложить на заседании кафедры в соответствии с утвержденным графиком. Заведующий кафедрой подписывает заключение, где указывается готовность аспиранта к докладу и отмечаются положительные стороны диссертационной работы.



К диссертации прилагается аннотация (автореферат) на правах рукописи объемом до 1 авторского листа. В автореферате диссертации излагаются основные идеи и выводы диссертации, показывается вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций автора диссертации, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Подготовленная диссертация сдается научному руководителю, который дает письменный отзыв, в котором указывает степень соответствия диссертации требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям направления подготовки и общая характеристика обучающегося. На выпускающих кафедрах должна быть организована процедура предварительной защиты диссертации. По результатам предзащиты заведующий кафедрой принимает решение о допуске аспиранта к ГИА и оформляет заключение кафедры. Научно-квалификационная работа (диссертация) представляется в деканат в сроки, установленные приказом декана (не позднее 15 дней до даты научного доклада, установленной в приказе декана). После представления диссертации в деканат в нее не могут быть внесены никакие изменения.

Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Рецензенты в сроки, установленные организацией, проводят анализ и представляют в организацию письменные рецензии на указанную работу (далее – рецензия).

Для проведения внутреннего рецензирования научно-квалификационной работы на факультете, назначаются два рецензента из числа научно-педагогических работников структурного подразделения КубГАУ по месту выполнения работы, имеющих ученые степени по научной специальности (научным специальностям), соответствующей теме научно-квалификационной работы.

Затем диссертация передается внешнему рецензенту, назначенному приказом ректора из числа специалистов, квалификация которых соответствует профилю защищаемой диссертации, и они должны иметь ученую степень кандидата или доктора наук.

В рецензиях на основе анализа существа выполненных исследований и защищаемых положений рецензентом дается общая оценка работы, в том числе с указанием недостатков и других замечаний, а также аргументированное заключение с указанием возможности присуждения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по соответствующему направлению. Рецензия сдается в деканат не позднее чем за 10 дней до научного доклада. На факультете обеспечивается ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Перед представлением научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (за 5 дней) государственной экзаменационной комиссии должны быть предоставлены диссертация; отзыв научного руководителя; заключение кафедры; рецензии; раздаточный материал, включающий автореферат и основное содержание слайдов доклада; электронный вариант с текстом диссертации (можно в формате PDF), авторефератом (в формате PDF), а также презентацией – в том формате, в котором она будет воспроизводиться на докладе. Материалы хранятся в архиве факультета без разрешения на их копирование третьими лицами.

В государственную экзаменационную комиссию могут быть представлены другие материалы - неофициальные отзывы, письменные заключения от организаций, осуществляющих практическую деятельность по профилю диссертации, справки или акты внедрения результатов научного исследования, характеризующие научную и практическую ценность выполненной диссертации.

Доклад об основных результатах научно-квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава в соответствии с порядком проведения защиты, утвержденным в КубГАУ.

В процессе научного доклада члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы и рецензиями.

Доклад об основных результатах научно-квалификационной работы происходит на открытом заседании ГЭК в следующей последовательности:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество выпускника, зачитывает тему научно-квалификационной работы;
- выпускник докладывает о результатах исследования;
- члены ГЭК и присутствующие на защите специалисты, преподаватели, студенты и др. задают выпускнику вопросы по теме работы;
- выпускник отвечает на заданные вопросы;
- секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя и рецензии на выпускную квалификационную работу;
- студент-выпускник отвечает на замечания, отмеченные рецензентами.

Основной задачей комиссии является обеспечение профессионально-объективной оценки знаний и практических навыков (компетенций) выпускников на основании экспертизы содержания научно-квалификационной работы и оценки умения выпускника представлять и защищать ее основные положения.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы Кубанский ГАУ дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

В заключении отражаются личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ соискателя ученой степени, научная специальность, которой соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени.

Для оценивания итоговой аттестации в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) больше подходит интегральная оценка с анализом или учетом аналитических оценок отдельных этапов (качество доклада, качество самой работы, рецензии и т.д.).

Второй этап – определение оценки степени сформированности каждой компетенции выпускником вуза. Для этого выбираются оценки (по пятибалльной системе) каждого члена ГЭК, рецензентов, научного руководителя и разносятся по критериям и компетенциям. Напротив каждого члена ГЭК можно увидеть оценки по отдельным компетенциям и их среднее значение. В нижней части таблицы получаются среднее значение оценки сформированности по каждой компетенции как в среднем по всем членам ГЭК, так и по каждому в отдельности. При необходимости можно уточнить – по какому критерию и какая компетенция имеет низкое значение, что требуется для корректировки учебного процесса.

На третьем этапе (завершающем) оценки степени сформированности каждой компетенции выпускником вуза необходимо учесть все предыдущие оценки сформированности на каждом этапе образовательного процесса: оценки по компетенциям, полученным при промежуточных аттестациях отдельных дисциплин, оценки по компетенциям при промежуточных аттестациях по учебным и производственным практикам. Выбор дисциплин с набором компетенций производится согласно матрице компетенций. Для результирующей оценки уровня сформированности по каждой компетенции выпускником вуза следует рекомендовать форму. Общую оценку сформированности можно рассчитать как среднее значение от всех оценок по данной компетенции. Общую оценку сформированности можно рассчитать как среднее значение от всех оценок по данной компетенции.

Продолжительность обсуждения одной научно-квалификационной работы, не должна превышать 60 минут на одного обучающегося. Для доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы выпускник выступает с докладом перед государственной экзаменационной комиссией не более 20 минут.

При докладе научно-квалификационной работы могут присутствовать и принимать участие в обсуждаемой проблеме специалисты из организаций, осуществляющих практическую деятельность по профилю работы и другие заинтересованные лица.

Научные доклады осуществляются по утвержденному графику в специально оборудованной аудитории. Процедура включает доклад-презентацию об основных результатах работы, демонстрацию работоспособности оборудования или программных продуктов и их функциональных возможностей.

Выпускник может, по рекомендации кафедры, представить дополнительно краткое содержание диссертации на одном из иностранных языков, которое оглашается перед докладом и может сопровождаться вопросами на этом языке.

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение государственного аттестационного испытания и принимается государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При этом принимается во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускника, а также отзывы руководителя и рецензентов. При равном числе голосов голос председателя комиссии является решающим.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации, а в случаях, предусмотренных частью 5 статьи 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», – документа о высшем образовании и о квалификации образца, самостоятельно установленного организацией.

Все заседания государственных экзаменационных комиссий оформляются протоколами. В протокол заседания вносятся мнения членов комиссии о представленной работе, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственного аттестационного испытания, а также перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, также ведется запись особых мнений. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии, на котором осуществлялось обсуждение докладов, указывается квалификация, присвоенная обучающемуся.

В протоколах отмечается, какие недостатки в теоретической и практической подготовке имеются у обучающегося.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий подписываются председателем соответствующей государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранятся в архиве университета.

По результатам государственной итоговой аттестации государственная экзаменационная комиссия представляет ректору Кубанского ГАУ письменные рекомендации по совершенствованию подготовки обучающихся.

Отчеты о работе государственных экзаменационных комиссий заслушиваются на ученом совете факультета и вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки специалистов представляются в Департамент научно - технологической политики и образования Минсельхоза России в двухмесячный срок после завершения итоговой государственной аттестации. Протоколы и второй экземпляр отчета о работе государственных экзаменационных комиссий хранятся в архиве университета

Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из вуза. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные университетом сроки, но не позднее шести месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине.

Лица, не прошедшие государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения повторной государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, должно быть восстановлено в университете на период времени, установленный университетом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей ОП.

## 9. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

### 9.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ВО.

#### Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

ОПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства					
Знать: современные инженерные методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных.	Не знает современные инженерные методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных.	Имеет неполные знания о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктов для анализа экспериментальных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способов передачи данных.	Сформированные, глубокие знания о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктов для анализа экспериментальных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способах передачи данных.	Знание современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктов для анализа экспериментальных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способов передачи данных.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Уметь: подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам,	Не умеет подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам,	Умеет на низком уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным	Умеет на хорошем уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным	Умеет на высоком уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информацион ным си- стемам, обрабатывать и анализироват ь полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением , применять методику планирования эксперимента, моделировать технологичес кие процессы на ЭВМ и делать соответствую щие выводы об адекватности полученных данных.	считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информацион ным си- стемам, обрабатывать и анализироват ь полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением , применять методику планирования эксперимента, моделировать технологичес кие процессы на ЭВМ и делать соответствую щие выводы об адекватности полученных данных.	техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информацион ным системам, обрабатывать и анализироват ь полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением , применять методику планирования эксперимента, моделировать технологичес кие процессы на ЭВМ и делать соответствую щие выводы об адекватности полученных данных.	техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информацион ным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологическ ие процессы на ЭВМ и делать соответствую щие выводы об адекватности полученных данных.	различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информацио нным системам, обрабатывать и анализироват ь полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программны м обеспечение м, применять методику планировани я эксперимента , моделироват ь технологичес кие процессы на ЭВМ и делать соответствую щие выводы об адекватности полученных данных.	
Владеть: свободной	Не владеет свободной	Владеет на низком	Владеет на хорошем	Владеет на высоком	Доклад по ВКР

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимал ный)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительно го оборудования для контроля различных параметров технологичес ких процессов в строительстве , современным специализиро ванным ПО для обработки экспери- ментальных данных.	ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительно го оборудования для контроля различных параметров технологичес ких процессов в строительстве , современным специализиро ванным ПО для обработки экспери- ментальных данных.	уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительно го оборудования для контроля различных параметров технологичес ких процессов в строительстве , современным специализиро ванным ПО для обработки экспери- ментальных данных.	уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительно го оборудования для контроля различных параметров технологичес ких процессов в строительстве, современным специализиро ванным ПО для обработки экспери- ментальных данных.	уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования , применением современно го измерительн ого оборудовани я для контроля различных параметров технологичес ких процессов в строительстве, современным специализир ованным ПО для обработки экспери- ментальных данных.	Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
ОПК-2 – Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий					
Знать: поликонцепту альные подходы в современных направлениях исследований	Не знает поликонцепту альные подходы в современных направлениях исследований	Имеет неполные знания о поликонцепт уальных подходах в современных	Сформирован ные, глубокие знания о поликонцепту альных подходах в современных	Знание поликонцепту альных подходов в современных направлениях исследований	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимал ьный)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

в области строительства	в области строительства	направлениях исследований в области строительства	направлениях исследований в области строительства	в области строительства	Портфолио
Уметь: определять основные нормы профессионал ьных коммуникаци й. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документаци ю, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Не умеет определять основные нормы профессионал ьных коммуникаци й. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документаци ю, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Умеет на низком уровне определять основные нормы профессионал ьных коммуникаци й. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документаци ю, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Умеет на хорошем уровне определять основные нормы профессионал ьных коммуникаций . Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию , в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Умеет на высоком уровне определять основные нормы профессионал ьных коммуникаци й. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документаци ю, в том числе на средства контроля качества строительны х процессов.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: технологией проектирован ия и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Не владеет технологией проектирован ия и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Владеет на низком уровне технологией проектирован ия и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Владеет на хорошем уровне технологией проектирован ия и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Владеет на высоком уровне технологией проектирован ия и расчета зданий и сооружений, планировани я строительного процесса.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
ОПК-3 – Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав					
Знать: юридические нормы соблюдения авторских	Не знает юридические нормы соблюдения авторских	Имеет неполные знания о юридических нормах	Сформирован ные, глубокие знания о юридических нормах	Знание юридических норм соблюдения авторских	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
прав и научной этики.	прав и научной этики.	соблюдения авторских прав и научной этики.	соблюдения авторских прав и научной этики.	прав и научной этики.	Рецензия Портфолио
Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	Не умеет использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	Умеет на низком уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	Умеет на хорошем уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	Умеет на высоком уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио
Владеть: способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Не владеет способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Владеет на низком уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Владеет на хорошем уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Владеет на высоком уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио
ОПК-4 – Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов					
Знать: основы применения тензометрических измерительных систем и тахеометров	Не знает основы применения тензометрических измерительных систем и тахеометров	Имеет неполные знания об основах применения тензометрических измерительных систем и тахеометров	Сформированные, глубокие знания об основах применения тензометрических измерительных систем и тахеометров	Знание основы применения тензометрических измерительных систем и тахеометров	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио
Уметь: выполнять оценку технического состояния строительных	Не умеет выполнять оценку технического состояния строительных	Умеет на низком уровне выполнять оценку технического	Умеет на хорошем уровне выполнять оценку технического	Умеет на высоком уровне выполнять оценку технического	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
конструкций, при использовани и различных методик	конструкций, при использовани и различных методик	состояния строительных конструкций, при использовани и различных методик	состояния строительных конструкций, при использовани и различных методик	состояния строительны х конструкций, при использовани и различных методик	Рецензия  Портфолио
Владеть: приемами оценки напряженно- деформирова нного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со- временного исследователь ского оборудования	Не владеет приемами оценки напряженно- деформирова нного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со- временного исследователь ского оборудования	Владеет на низком уровне приемами оценки напряженно- деформирова нного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамически х испытаний с применением со- временного исследовател ьского оборудования	Владеет на хорошем уровне приемами оценки напряженно- деформирован ного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со-временного исследователь ского оборудования	Владеет на высоком уровне приемами оценки напряженно- деформирова нного состояния строительны х конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических испытаний с применением динамически х испытаний с применением со- временного исследовател ьского оборудовани я	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
ОПК-5 – Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций					
Знать: терминологич еский аппарат научного исследования,	Не знает терминологич еский аппарат научного исследования,	Имеет неполные знания о терминологи ческом	Сформирован ные, глубокие знания о терминологич еском	Знание терминологи ческого аппарата научного	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимал ный)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности.	требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности.	аппарате научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основных научных журналах по данной научной специальности.	аппарате научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основных научных журналах по данной научной специальности.	исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основных научных журналов по данной научной специальности.	Рецензия  Портфолио
Уметь: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный	Не умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный	Умеет на низком уровне обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь	Умеет на хорошем уровне обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь	Умеет на высоком уровне обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы,	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимал ьный)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	
Владеть: научным стилем изложения собственной концепции.	Не владеет научным стилем изложения собственной концепции.	Владеет на низком уровне научным стилем изложения собственной концепции.	Владеет на хорошем уровне научным стилем изложения собственной концепции.	Владеет на высоком уровне научным стилем изложения собственной концепции.	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио
ОПК-6 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства					
Знать: современное состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновъ возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Не знает современное состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновъ возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Имеет неполные знания о современном состоянии отечественных и зарубежных методов расчета вновъ возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Сформированные, глубокие знания о современном состоянии отечественных и зарубежных методов расчета вновъ возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Знание современного состояния отечественных и зарубежных методов расчета вновъ возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио
Уметь: применять эффективные методы расчета строительных	Не умеет применять эффективные методы расчета строительных	Умеет на низком уровне применять эффективные методы	Умеет на хорошем уровне применять эффективные методы	Умеет на высоком уровне применять эффективные методы	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	расчета строительны х конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	Рецензия  Портфолио
Владеть: способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавлив аемых и усиливаемых зданий и сооружений.	Не владеет способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавлива емых и усиливаемых зданий и сооружений.	Владеет на низком уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавлив аемых и усиливаемых зданий и сооружений.	Владеет на хорошем уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавлива емых и усиливаемых зданий и сооружений.	Владеет на высоком уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавлив аемых и усиливаемых зданий и сооружений.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
ОПК-7 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства					
Знать: актуальность и научную новизну эксперимента льных исследований , объем и достоверност ь полученной информации	Не знает актуальность и научную новизну эксперимента льных исследований, объем и достоверность полученной информации.	Имеет неполные знания об актуальности и научной новизны эксперимента льных исследований , объеме и достоверност и полученной информации	Сформирован ные, глубокие знания об актуальности и научной новизны экспериментал ьных исследований, объеме и достоверности полученной информации	Знание актуальности и научной новизны эксперимента льных исследований , объеме и достоверност и полученной информации	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

Уметь: руководить подключение м первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информацион но- измерительны х систем.	Не умеет руководить подключение м первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информацион но- измерительны х систем.	Умеет на низком уровне руководить подключение м первичных регистраторо в измеряемых величин, настройкой информацион но- измерительн ых систем.	Умеет на хорошем уровне руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информацион но- измерительны х систем.	Умеет на высоком уровне руководить подключение м первичных регистраторо в измеряемых величин, настройкой информацион но- измерительн ых систем.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: способностью обобщения результатов эксперимента льных исследований	Не владеет способностью обобщения результатов эксперимента льных исследований	Владеет на низком уровне способностью обобщения результатов эксперимента льных исследований	Владеет на хорошем уровне способностью обобщения результатов эксперимента льных исследований	Владеет на высоком уровне способностью обобщения результатов эксперимента льных исследований	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

ОПК-8 – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать: основные принципы педагогическ ой деятельности, учебники по основным предметам и их содержание по направлению подготовки; основное содержание предметов по данному направлению подготовки.	Не знает основные принципы педагогическо й деятельности, учебники по основным предметам и их содержание по направлению подготовки; основное содержание предметов по данному направлению подготовки	Имеет неполные знания об основных принципах педагогическ ой деятельности, учебниках по основным предметам и их содержание по направлению подготовки; основном содержании предметов по данному	Сформирован ные, глубокие знания об основных принципах педагогическо й деятельности, учебниках по основным предметам и их содержание по направлению подготовки; основном содержании предметов по данному	Знание основных принципах педагогическ ой деятельности , учебниках по основным предметам и их содержание по направлению подготовки; основном содержании предметов по данному направлению подготовки	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
--	---	--	--	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

		направлению подготовки	направлению подготовки		
Уметь: делать презентации в доступных программах, ориентироваться в Интернете, донести информ-ационный материал до слушателей; подготовить основные методические материалы для постановки но-вой дисциплины, в том числе УМК и учебные пособия; разработать конструкцию и необходимое методическое обеспечение новой лабораторной работы или целого класса лабораторных работ.	Не умеет делать презентации в доступных программах, ориентироваться в Интернете, донести информ-ационный материал до слушателей; подготовить основные методические материалы для постановки но-вой дисциплины, в том числе УМК и учебные пособия; разработать конструкцию и необходимое методическое обеспечение новой лабораторной работы или целого класса лабораторных работ.	Умеет на низком уровне делать презентации в доступных программах, ориентироваться в Интернете, донести информ-ационный материал до слушателей; подготовить основные методические материалы для постановки но-вой дисциплины, в том числе УМК и учебные пособия; разработать конструкцию и необходимое методическое обеспечение новой лабораторной работы или целого класса лабораторных работ.	Умеет на хорошем уровне делать презентации в доступных программах, ориентироваться в Интернете, донести информ-ационный материал до слушателей; подготовить основные методические материалы для постановки но-вой дисциплины, в том числе УМК и учебные пособия; разработать конструкцию и необходимое методическое обеспечение новой лабораторной работы или целого класса лабораторных работ.	Умеет на высоком уровне делать презентации в доступных программах, ориентироваться в Интернете, донести информ-ационный материал до слушателей; подготовить основные методические материалы для постановки но-вой дисциплины, в том числе УМК и учебные пособия; разработать конструкцию и необходимое методическое обеспечение новой лабораторной работы или целого класса лабораторных работ.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: правильной русской	Не владеет правильной русской	Владеет на низком уровне	Владеет на хорошем уровне	Владеет на высоком уровне	Доклад по ВКР



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

речью, инженерно- строительной терминологие й; навыками методическог о представлени я информацион ного материала для уровня студентов бакалавриата и магистратуры ; навыками составления методических указаний, конспектов лекций и учебных пособий.	речью, инженерно- строительной терминологие й; навыками методическог о представлени я информацион ного материала для уровня студентов бакалавриата и магистратуры ; навыками составления методических указаний, конспектов лекций и учебных пособий.	правильной русской речью, инженерно- строительной терминологие й; навыками методическог о представлени я информацион ного материала для уровня студентов бакалавриата и магистратуры ; навыками составления методических указаний, конспектов лекций и учебных пособий.	правильной русской речью, инженерно- строительной терминологие й; навыками методическог о представлени я информацион ного материала для уровня студентов бакалавриата и магистратуры; навыками составления методических указаний, конспектов лекций и учебных пособий.	правильной русской речью, инженерно- строительной терминологи ей; навыками методическог о представлени я информацион ного материала для уровня студентов бакалавриата и магистратур ы; навыками составления методически х указаний, конспектов лекций и учебных пособий.	Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
--	--	---	---	--	--

ПК-1 – Способность к совершенствованию методов комплексных инженерных изысканий для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений. Способность к совершенствованию методов обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности

Знать: методы выполнения комплексных инженерных изысканий для проектирован ия, строительства , рекон- струкции и эксплуатации	Не знает методы выполнения комплексных инженерных изысканий для проектирован ия, строительства , рекон- струкции и	Имеет неполные знания о методах выполнения комплексных инженерных изысканий для проектирован ия, строительства	Сформирован ные, глубокие знания о методах выполнения комплексных инженерных изысканий для проектирован ия, строительства, рекон-	Знание методов выполнения комплексных инженерных изысканий для проектирован ия, строительств а, рекон- струкции и	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
--	---	---	--	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
транспортных сооружений, состав отчета, ориентироваться в нормативной документации в сфере инженерно-геологических изысканий.	эксплуатации транспортных сооружений, состав отчета, ориентироваться в нормативной документации в сфере инженерно-геологических изысканий.	, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, состав отчета, ориентировании в нормативной документации в сфере инженерно-геологических изысканий.	струкции и эксплуатации транспортных сооружений, состав отчета, ориентировании в нормативной документации в сфере инженерно-геологических изысканий.	эксплуатации транспортных сооружений, состав отчета, ориентировании в нормативной документации в сфере инженерно-геологических изысканий.	
Уметь: критически оценивать полученные данные инженерно-геологических изысканий, выносить рекомендации по улучшению качества изысканий.	Не умеет критически оценивать полученные данные инженерно-геологических изысканий, выносить рекомендации по улучшению качества изысканий.	Умеет на низком уровне критически оценивать полученные данные инженерно-геологических изысканий, выносить рекомендации по улучшению качества изысканий.	Умеет на хорошем уровне критически оценивать полученные данные инженерно-геологических изысканий, выносить рекомендации по улучшению качества изысканий.	Умеет на высоком уровне критически оценивать полученные данные инженерно-геологических изысканий, выносить рекомендации по улучшению качества изысканий.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: методами обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом	Не владеет методами обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом	Владеет на низком уровне методами обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом	Владеет на хорошем уровне методами обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом	Владеет на высоком уровне методами обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

требований технической, экологическо й и социальной безопасности.	требований технической, экологическо й и социальной безопасности	пространства х с учетом требований технической, экологическо й и социальной безопасности	пространствах с учетом требований технической, экологическо й и социальной безопасности	пространства х с учетом требований технической, экологическо й и социальной безопасности	
---	--	--	---	--	--

ПК-2 – Способность к проектированию транспортных сооружений, их элементов и объектов транспортной инфраструктуры с учетом системных взаимосвязей между всеми компонентами природно-технических систем на сопряженных уровнях иерархии их пространственной организации (материал – изделие – конструкция – сооружение – комплекс функционально связанных сооружений – техногенная и природная среда)

Знать: системные взаимосвязи между всеми компонентам и природно- технических систем с транспортны ми сооружениям и, их элементами и объектами транспортной инфраструкту ры.	Не знает системные взаимосвязи между всеми компонентам и природно- технических систем с транспортным и сооружениям и, их элементами и объектами транспортной инфраструкту ры..	Имеет неполные знания о системных взаимосвязях между всеми компонентам и природно- технических систем с транспортны ми сооружениям и, их элементами и объектами транспортной инфраструкту ры.	Сформирован ные, глубокие знания о системных взаимосвязях между всеми компонентами природно- технических систем с транспортным и сооружениями , их элементами и объектами транспортной инфраструкту ры.	Знание системных взаимосвязях между всеми компонентам и природно- технических систем с транспортны ми сооружениям и, их элементами и объектами транспортной инфраструкт уры.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Уметь: определять иерархию пространстве нной организации компонентов природно- технических систем.	Не умеет определять иерархию пространстве нной организации компонентов природно- технических систем.	Умеет на низком уровне определять иерархию пространстве нной организации компонентов природно- технических систем.	Умеет на хорошем уровне определять иерархию пространствен ной организации компонентов природно- технических систем.	Умеет на высоком уровне определять иерархию пространстве нной организации компонентов природно- технических систем.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

Владеть: принципами проектирован ия транспортных сооружений, их элементов и объектов транспортной инфраструкту ры с учетом системных взаимосвязей между всеми компонентам и природно- технических систем.	Не владеет принципами проектирован ия транспортных сооружений, их элементов и объектов транспортной инфраструкту ры с учетом системных взаимосвязей между всеми компонентам и природно- технических систем.	Владеет на низком уровне принципами проектирован ия транспортных сооружений, их элементов и объектов транспортной инфраструкту ры с учетом системных взаимосвязей между всеми компонентам и природно- технических систем.	Владеет на хорошем уровне принципами проектирован ия транспортных сооружений, их элементов и объектов транспортной инфраструкту ры с учетом системных взаимосвязей между всеми компонентам и природно- технических систем.	Владеет на высоком уровне принципами проектирован ия транспортны х сооружений, их элементов и объектов транспортной инфраструкт уры с учетом системных взаимосвязей между всеми компонентам и природно- технических систем.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
--	--	--	---	--	--

ПК-3 – Способность к совершенствованию методов расчета конструкций, сооружений и их элементов (земляного полотна, пути, оснований, опор, дорожного и аэродромного покрытий, пролетных строений, защитных покрытий, тоннельной обделки, несущих, подпорных и ограждающих конструкций, средств организации движения, водопропускных труб, галерей и т.п.), включая расчеты напряженно-деформированного состояния и водно-теплого режима, грунтовых массивов и бетонных и железобетонных конструкций, гидравлического и ледового режимов акваторий мостовых переходов и других откликов на воздействия статических и динамических потенциальных и массовых сил

Знать: особенности расчетов напряженно- деформирова нного состояния транспортных сооружений с учетом водно- теплого, гидравлическ ого и ледового режимов и	Не знает особенности расчетов напряженно- деформирова нного состояния транспортных сооружений с учетом водно- теплого, гидравлическ ого и ледового режимов и других	Имеет неполные знания об особенностях расчетов напряженно- деформирова нного состояния транспортных сооружений с учетом водно- теплого, гидравлическ ого и	Сформирован ные, глубокие знания об особенностях расчетов напряженно- деформирова нного состояния транспортных сооружений с учетом водно- теплого, гидравлическо го и ледового	Знание особенностей расчетов напряженно- деформирова нного состояния транспортны х сооружений с учетом водно- теплого, гидравлическ ого и ледового	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
---	---	--	--	---	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимал ный)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

других откликов на воздействия статических и динамических потенциальны х и массовых сил.	откликов на воздействия статических и динамических потенциальны х и массовых сил.	ледового режимов и других откликов на воздействия статических и динамически х потенциалн ых и массовых сил.	режимов и других откликов на воздействия статических и динамических потенциальны х и массовых сил	режимов и других откликов на воздействия статических и динамически х потенциалн ых и массовых сил	
Уметь: выполнять расчеты напряженно-деформирова нного водно-теплового режима, грунтовых массивов и бетонных и железобетонн ых конструкций, гидравлическ ого и ледового режимов акваторий мостовых переходов и других откликов на воздействия статических и динамических потенциальны х и массовых сил.	Не умеет выполнять расчеты напряженно-деформирова нного водно-теплового режима, грунтовых массивов и бетонных и железобетонн ых конструкций, гидравлическ ого и ледового режимов акваторий мостовых переходов и других откликов на воздействия статических и динамических потенциальны х и массовых сил.	Умеет на низком уровне выполнять расчеты напряженно-деформирова нного водно-теплового режима, грунтовых массивов и бетонных и железобетонн ых конструкций, гидравлическ ого и ледового режимов акваторий мостовых переходов и других откликов на воздействия статических и динамически х потенциалн ых и массовых сил.	Умеет на хорошем уровне выполнять расчеты напряженно-деформирова нного водно-теплового режима, грунтовых массивов и бетонных и железобетонн ых конструкций, гидравлическ ого и ледового режимов акваторий мостовых переходов и других откликов на воздействия статических и динамических потенциальны х и массовых сил.	Умеет на высоком уровне выполнять расчеты напряженно-деформирова нного водно-теплового режима, грунтовых массивов и бетонных и железобетонн ых конструкций, гидравлическ ого и ледового режимов акваторий мостовых переходов и других откликов на воздействия статических и динамически х потенциалн ых и массовых сил.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

				массовых сил.	
Владеть: методами расчета конструкций, сооружений и их элементов (земляного полотна, пути, оснований, опор, дорожного и аэродромного покрытий, пролетных строений, защитных покрытий, тоннельной обделки, несущих, подпорных и ограждающих конструкций, средств организации движения, водопропускн ых труб, галерей и т.п.).	Не владеет методами расчета конструкций, сооружений и их элементов (земляного полотна, пути, оснований, опор, дорожного и аэродромного покрытий, пролетных строений, защитных покрытий, тоннельной обделки, несущих, подпорных и ограждающих конструкций, средств организации движения, водопропускн ых труб, галерей и т.п.).	Владеет на низком уровне методами расчета конструкций, сооружений и их элементов (земляного полотна, пути, оснований, опор, дорожного и аэродромного покрытий, пролетных строений, защитных покрытий, тоннельной обделки, несущих, подпорных и ограждающих конструкций, средств организации движения, водопропускн ых труб, галерей и т.п.).	Владеет на хорошем уровне методами расчета конструкций, сооружений и их элементов (земляного полотна, пути, оснований, опор, дорожного и аэродромного покрытий, пролетных строений, защитных покрытий, тоннельной обделки, несущих, подпорных и ограждающих конструкций, средств организации движения, водопропускн ых труб, галерей и т.п.).	Владеет на высоком уровне методами расчета конструкций, сооружений и их элементов (земляного полотна, пути, оснований, опор, дорожного и аэродромног о покрытий, пролетных строений, защитных покрытий, тоннельной обделки, несущих, подпорных и ограждающи х конструкций, средств организации движения, водопропуск ных труб, галерей и т.п.).	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
ПК-4 – Владение вопросами мониторинга транспортных природно-технических систем (комплексный геотехнический и экологический мониторинг состояния взаимодействия транспортных сооружений и природной среды) на всех стадиях их создания, реконструкции и эксплуатации					
Знать: виды и оборудование для проведения	Не знает виды и оборудование для	Имеет неполные знания о	Сформирован ные, глубокие знания о видах и	Знание видов и оборудовани я для	Доклад по ВКР

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
мониторинга, особенности применения, принципы расположения оборудования, состав отчета, нормативную документацию.	проведения мониторинга, особенности применения, принципы расположения оборудования, состав отчета, нормативную документацию.	видах и оборудовании для проведения мониторинга, особенности применения, принципах расположения оборудования, состав отчета, нормативной документаци и.	оборудовании для проведения мониторинга, особенности применения, принципах расположения оборудования, состав отчета, нормативной документации.	проведения мониторинга, особенности применения, принципов расположени я оборудовани я, состава отчета, нормативной документаци и.	Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Уметь: выполнять критический анализ данных мониторинга, выдавать рекомендации и подготавлива ть заключения по результатам анализа.	Не умеет выполнять критический анализ данных мониторинга, выдавать рекомендации и подготавливат ь заключения по результатам анализа.	Умеет на низком уровне выполнять критический анализ данных мониторинга, выдавать рекомендации и подготавлива ть заключения по результатам анализа.	Умеет на хорошем уровне выполнять критический анализ данных мониторинга, выдавать рекомендации и подготавливат ь заключения по результатам анализа.	Умеет на высоком уровне выполнять критический анализ данных мониторинга, выдавать рекомендации и подготавлива ть заключения по результатам анализа.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: методами выполнения комплексного геотехническ ого мониторинга.	Не владеет методами выполнения комплексного геотехническо го мониторинга.	Владеет на низком уровне методами выполнения комплексного геотехническ ого мониторинга.	Владеет на хорошем уровне методами выполнения комплексного геотехническо го мониторинга.	Владеет на высоком уровне методами выполнения комплексног о геотехническ ого мониторинга.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
ПК-5 – Способность к проектированию мероприятий и конструкций по инженерной защите транспортных сооружений от воздействия опасных природных и природно-					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

техногенных процессов (оползни, обвалы, сели, карст, подтопление, лавины, сейсмика, тектоника, абразия, дефляция, криогенные процессы и др.)					
Знать: особенности выполнения расчетов инженерной защиты различными методами, основные геотехниче- ские программные комплексы (GeoStudio, Plaxis, Midas GTS).	Не знает особенности выполнения расчетов инженерной защиты различными методами, основные геотехниче- ские программные комплексы (GeoStudio, Plaxis, Midas GTS).	Имеет неполные знания об особенностях выполнения расчетов инженерной защиты различными методами, основных геотехниче- ских программных комплексах (GeoStudio, Plaxis, Midas GTS).	Сформирован ные, глубокие знания об особенностях выполнения расчетов инженерной защиты различными методами, основных геотехниче- ских программных комплексах (GeoStudio, Plaxis, Midas GTS)..	Знание особенностей выполнения расчетов инженерной защиты различными методами, основных геотехниче- ских программных комплексов (GeoStudio, Plaxis, Midas GTS).	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Уметь: выполнять расчеты устойчивости и конструкций инженерной защиты транспортных сооружений.	Не умеет выполнять расчеты устойчивости и конструкций инженерной защиты транспортных сооружений.	Умеет на низком уровне выполнять расчеты устойчивости и конструкций инженерной защиты транспортных сооружений.	Умеет на хорошем уровне выполнять расчеты устойчивости и конструкций инженерной защиты транспортных сооружений.	Умеет на высоком уровне выполнять расчеты устойчивости и конструкций инженерной защиты транспортны х сооружений.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: методами расчетов устойчивости (сил, моментов, сил и моментов, предельного равновесия) и конструкций (МКЭ).	Не владеет методами расчетов устойчивости (сил, моментов, сил и моментов, предельного равновесия) и конструкций (МКЭ).	Владеет на низком уровне методами расчетов устойчивости (сил, моментов, сил и моментов, предельного равновесия) и	Владеет на хорошем уровне методами расчетов устойчивости (сил, моментов, сил и моментов, предельного равновесия) и	Владеет на высоком уровне методами расчетов устойчивости (сил, моментов, сил и моментов, сил и предельного равновесия) и	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

		конструкций (МКЭ).	конструкций (МКЭ).	конструкций (МКЭ).	
ПК-6 – Владение вопросами применения при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений прогрессивных методов и технологий, повышающих полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность (геотехнологии, аппаратная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др)					
Знать: прогрессивны е методы и технологии, повышающие полноту и достоверност ь информации, обосновы- вающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечност ь сооружений, их эко- логичность.	Не знает прогрессивны е методы и технологии, повышающие полноту и достоверность информации, обосновы- вающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечност ь сооружений, их эко- логичность.	Имеет неполные знания о прогрессивны х методах и технологиях, повышающих полноту и достоверност ь информации, обосновы- вающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечност ь сооружений, их эко- логичность.	Сформирован ные, глубокие знания о прогрессивны х методах и технологиях, повышающих полноту и достоверность информации, обосновы- вающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их эко- логичность.	Знание прогрессивн ых методов и технологий, повышающи х полноту и достоверност ь информации, обосновы- вающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечност ь сооружений, их эко- логичность.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Уметь: обосновать правильность и необходимост ь принятых проектных решений транспортных сооружений, применя	Не умеет обосновать правильность и необходимост ь принятых проектных решений транспортных сооружений, применя	Умеет на низком уровне обосновать правильность и необходимост ь принятых проектных решений транспортных	Умеет на хорошем уровне обосновать правильность и необходимост ь принятых проектных решений транспортных	Умеет на высоком уровне обосновать правильность и необходимос ть принятых проектных решений транспортны	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

прогрессивны е методы и технологии, повышающие качество и точность расчетов (геотехнологи и, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающ его контроля, аэрокосмичес кие, геофизиче- ские и геоинформац ионные системы и технологии и др).	прогрессивны е методы и технологии, повышающие качество и точность расчетов (геотехнологи и, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающ его контроля, аэрокосмичес кие, геофизиче- ские и геоинформац ионные системы и технологии и др).	сооружений, применяя прогрессивны е методы и технологии, повышающие качество и точность расчетов (геотехнологи и, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающ его контроля, аэрокосмичес кие, геофизиче- ские и геоинформац ионные системы и технологии и др).	сооружений, применяя прогрессивны е методы и технологии, повышающие качество и точность расчетов (геотехнологи и, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающ его контроля, аэрокосмичес кие, геофизиче- ские и геоинформац ионные системы и технологии и др).	х сооружений, применяя прогрессивн ые методы и технологии, повышающие качество и точность расчетов (геотехнолог ии, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушаю щего контроля, аэрокосмичес кие, геофизиче- ские и геоинформац ионные системы и технологии и др).	
Владеть: навыками проектирован ия транспортных сооружений с учетом прогрессивны х методов и технологий, обосновываю щих и подтверждаю щих проектные решения.	Не владеет навыками проектирован ия транспортных сооружений с учетом прогрессивны х методов и технологий, обосновываю щих и подтверждаю щих проектные решения.	Владеет на низком уровне навыками проектирован ия транспортных сооружений с учетом прогрессивны х методов и технологий, обосновываю щих и подтверждаю щих	Владеет на хорошем уровне навыками проектирован ия транспортных сооружений с учетом прогрессивны х методов и технологий, обосновываю щих и подтверждаю щих	Владеет на высоком уровне навыками проектирован ия транспортны х сооружений с учетом прогрессивн ых методов и технологий, обосновываю щих и подтверждаю щих	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
		проектные решения.	проектные решения.	проектные решения.	
ПК-7 – Владение вопросами по проблемам изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственного орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.)					
Знать: особенности выполнения инженерно- геологически х изысканий, проектирован ия, строительства , экс- плуатации и реконструкци и транспортных сооружений в экстремальны х природных условиях.	Не знает особенности выполнения инженерно- геологически х изысканий, проектирован ия, строительства , экс- плуатации и реконструкци и транспортных сооружений в экстремальны х природных условиях.	Имеет неполные знания об особенностях выполнения инженерно- геологически х изысканий, проектирован ия, строительства , экс- плуатации и реконструкци и транспортных сооружений в экстремальны х природных условиях.	Сформирован ные, глубокие знания об особенностях выполнения инженерно- геологических изысканий, проектирован ия, строительства, эксплуатации и реконструкци и транспортных сооружений в экстремальны х природных условиях.	Знание об особенностей выполнения инженерно- геологически х изысканий, проектирован ия, строительств а, экс- плуатации и реконструкци и транспортны х сооружений в экстремальн ых природных условиях.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Уметь: проектироват ь транспортные сооружения с учетом экстремальны х природных условий.	Не умеет проектироват ь транспортные сооружения с учетом экстремальны х природных условий.	Умеет на низком уровне проектироват ь транспортные сооружения с учетом экстремальны х природных условий.	Умеет на хорошем уровне проектировать транспортные сооружения с учетом экстремальны х природных условий.	Умеет на высоком уровне проектироват ь транспортны е сооружения с учетом экстремальн ых природных условий.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: навыками к решению проблем изысканий, проектирован ия,	Не владеет навыками к решению проблем изысканий, проектирован ия,	Владеет на низком уровне навыками к решению проблем изысканий,	Владеет на хорошем уровне навыками к решению проблем изысканий,	Владеет на высоком уровне навыками к решению проблем изысканий,	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственно го орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.).	строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственно го орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.).	проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственно го орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.).	проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственно го орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.).	проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственно го орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.).	Портфолио
---	---	---	---	---	-----------

ПК-8 – Способность к совершенствованию методов и средств математического и физического моделирования работы конструкций, технологических процессов, организации и оперативного управления строительным производством, режимов эксплуатации и оценки технических и экологических рисков при строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений, их элементов, объектов и производств

Знать: методы и средства математического и физического моделирования работы конструкций.	Не знает методы и средства математического и физического моделирования работы конструкций.	Имеет неполные знания о методах и средствах математического и физического моделирования	Сформированные, глубокие знания о методах и средствах математического и физического моделирования	Знание о методах и средствах математического и физического моделирования работы конструкций.	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио
--	--	---	---	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
		ия работы конструкций.	я работы конструкций.		
Уметь: оценивать технические и экологически е риски при строительстве , эксплуатации и реконструкци и транспортных сооружений, их элементов, объектов и производств	Не умеет оценивать технические и экологически е риски при строительстве , эксплуатации и реконструкци и транспортных сооружений, их элементов, объектов и производств.	Умеет на низком уровне оценивать технические и экологически е риски при строительстве , эксплуатации и реконструкци и транспортных сооружений, их элементов, объектов и производств	Умеет на хорошем уровне оценивать технические и экологически е риски при строительстве, эксплуатации и реконструкци и транспортных сооружений, их элементов, объектов и производств	Умеет на высоком уровне оценивать технические и экологически е риски при строительств е, эксплуатации и реконструкци и транспортны х сооружений, их элементов, объектов и производств	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: навыками построения расчетных моделей инженерных конструкций при строительстве , эксплуата- ции и реконструкци и транспортных сооружений, их элементов,	Не владеет навыками построения расчетных моделей инженерных конструкций при строительстве , эксплуата- ции и реконструкци и транспортных сооружений, их элементов,	Владеет на низком уровне навыками построения расчетных моделей инженерных конструкций при строительстве , эксплуата- ции и реконструкци и транспортных сооружений,	Владеет на хорошем уровне навыками построения расчетных моделей инженерных конструкций при строительстве, эксплуатации и реконструкци и транспортных сооружений,	Владеет на высоком уровне навыками построения расчетных моделей инженерных конструкций при строительств е, эксплуата- ции и реконструкци и транспортны х	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

объектов и производств	объектов и производств	их элементов, объектов и производств	их элементов, объектов и производств	сооружений, их элементов, объектов и производств	
---------------------------	---------------------------	--	--	---	--

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

Знать: основные технические и физические законы, правила проведения эксперимента льных исследований ; научные школы по теме исследований и ученых- классиков; существующи й уровень достижений по теме ис- следований, уровень развития инженерной техники; существующи е технологии строительног о производства не только в России, но и за рубежом.	Не знает основные технические и физические законы, правила проведения эксперимента льных исследований; научные школы по теме исследований и ученых- классиков; существующи й уровень достижений по теме ис- следований, уровень развития инженерной техники; существующи е технологии строительног о производства не только в России, но и за рубежом.	Имеет неполные знания об основных технических и физических законах, правилах проведения эксперимента льных исследований ; научных школах по теме исследований и ученых- классиков; существующе м уровне достижений по теме ис- следований, уровне развития инженерной техники; существующи х технологиях строительног о производства не только в России, но и за рубежом.	Сформирован ные, глубокие знания об основных технических и физических законах, правилах проведения эксперимента льных исследований; научных школах по теме исследований и ученых- классиков; существующе м уровне достижений по теме ис- следований, уровне развития инженерной техники; существующи х технологиях строительног о производства не только в России, но и за рубежом.	Знание об основных технических и физических законах, правилах проведения эксперимента льных исследований ; научных школах по теме исследований и ученых- классиков; существующ ем уровне достижений по теме ис- следований, уровне развития инженерной техники; существующ их технологиях строительног о производства не только в России, но и за рубежом.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Уметь: анализироват ь	Не умеет анализировать опубликованн	Умеет на низком уровне	Умеет на хорошем уровне	Умеет на высоком уровне	Доклад по ВКР

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
опубликованн ые научные работы по теме исследований ; обнаруживать при конструи- ровании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальнос ть подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	ые научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструи- ровании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальнос ть подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	анализироват ь опубликованн ые научные работы по теме исследований ; обнаруживать при конструи- ровании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальнос ть подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	анализировать опубликованн ые научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструи- ровании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальнос ть подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	анализироват ь опубликован ные научные работы по теме исследований ; обнаруживат ь при конструи- ровании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальнос ть подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: способностью открыто	Не владеет способностью открыто	Владеет на низком уровне	Владеет на хорошем уровне	Владеет на высоком уровне	Доклад по ВКР

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

высказывать идеи по оптимальному у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическ им ап-паратом достаточным для анализа современных научных достижений.	высказывать идеи по оптимальному у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическ им ап-паратом достаточным для анализа современных научных достижений.	способностью открыто высказывать идеи по оптимальному у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическ им ап-паратом достаточным для анализа современных научных достижений.	способностью открыто высказывать идеи по оптимальному у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическ им ап-паратом достаточным для анализа современных научных достижений.	способностью открыто высказывать идеи по оптимальному у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическ им ап-паратом достаточным для анализа современных научных достижений.	Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
--	--	---	---	---	--

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: современные проблемы строительного о производства России и за ее пределами, основные этапы исто-рии науки, в частности в области строительства; ученых, вносивших значительный вклад в	Не знает современные проблемы строительного производства России и за ее пределами, основные этапы исто-рии науки, в частности в области строительства; ученых, вносивших значительный вклад в развитие	Имеет неполные знания о современных проблемах строительного о производства России и за ее пределами, основных этапов исто-рии науки, в частности в области строительства; ученых, вносивших	Сформирован ные, глубокие знания о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапов исто-рии науки, в частности в области строительства; ученых, вносивших значительный	Знание о современных проблемах строительного о производства России и за ее пределами, основных этапов исто-рии науки, в частности в области строительства; а; ученых, вносивших значительны й вклад в	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
--	---	--	--	--	--



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
развитие области строительства ; о логике предикатов и логических высказывания х.	области строительства ; о логике предикатов и логических высказывания х.	значительный вклад в развитие области строительства ; о логике предикатов и логических высказывания х.	вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказывания х.	развитие области строительств а; о логике предикатов и логических высказывани ях.	
Уметь: предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Не умеет предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Умеет на низком уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Умеет на хорошем уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Умеет на высоком уровне предлагать комплексные решения проблем производства , логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: широтой взглядов на комплексные проблемы	Не владеет широтой взглядов на комплексные проблемы	Владеет на низком уровне широтой взглядов на комплексные проблемы	Владеет на хорошем уровне широтой взглядов на комплексные проблемы	Владеет на высоком уровне широтой взглядов на комплексные проблемы	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
УК-3 – Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Знать: современные образователь ные технологии; современные технологии строительства ;	Не знает современные образовательн ые технологии; современные технологии строительства ;	Имеет неполные знания о современных образователь ных технологиях; современных технологиях	Сформирован ные, глубокие знания о современных образовательн ых технологиях; современных технологиях	Знание о современных образователь ных технологиях; современных технологиях строительств а;	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
существующие законы, касающиеся науки и образования	существующие законы, касающиеся науки и образования	строительства; существующих законов, касающихся науки и образования	строительства; существующих законов, касающихся науки и образования	существующих законов, касающихся науки и образования	
Уметь: принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Не умеет принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Умеет на низком уровне принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Умеет на хорошем уровне принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Умеет на высоком уровне принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио
Владеть: правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией.	Не владеет правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией.	Владеет на низком уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией.	Владеет на хорошем уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией.	Владеет на высоком уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией.	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио
УК-4 – Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках					
Знать: основные требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска	Не знает основные требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска	Имеет неполные знания об основных требованиях к публикациям в электронных и обычных	Сформированные, глубокие знания об основных требованиях к публикациям в электронных и обычных журналах,	Знание об основных требованиях к публикациям в электронных и обычных журналах,	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

информации через РИНЦ.	информации через РИНЦ.	журналах, поиска информации через РИНЦ.	поиска информации через РИНЦ.	поиска информации через РИНЦ.	
Уметь: излагать на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях , участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн; публиковать результаты в	Не умеет излагать на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях , участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн; публиковать результаты в	Умеет на низком уровне излагать на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференция х, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн;	Умеет на хорошем уровне излагать на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн; публиковать результаты в	Умеет на высоком уровне излагать на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференция х, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	х журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	х журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	онлайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	
Владеть: работой с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов.	Не владеет работой с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов.	Владеет на низком уровне работой с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов.	Владеет на хорошем уровне работой с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов.	Владеет на высоком уровне работой с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов.	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио
УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
Знать: основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Не знает основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Имеет неполные знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и	Сформированные, глубокие знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Знание об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

		общественны х местах.			
Уметь: выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителе й; проводить занятия на высоком уровне.	Не умеет выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителе й; проводить занятия на высоком уровне.	Умеет на низком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителе й; проводить занятия на высоком уровне.	Умеет на хорошем уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей ; проводить занятия на высоком уровне.инфор мацию в РИНЦ.	Умеет на высоком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителе й; проводить занятия на высоком уровне.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Не владеет культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Владеет на низком уровне культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Владеет на хорошем уровне культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Владеет на высоком уровне культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Знать: методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировк и своей работы.	Не знает методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировк и своей работы	Имеет неполные знания о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировк и своей работы	Сформирован ные, глубокие знания о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы	Знание о методиках планировани я временных мероприятий, способах самоанализа и корректировк и своей работы	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
---	--	---	--	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимал ный)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
Уметь: самостоятель но решать научно- практические задачи с помощью общедоступн ых источников информации (периодическ ая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимост и оперативно пополнять или повышать свой уровень.	Не умеет самостоятель но решать научно- практические задачи с помощью общедоступн ых источников информации (периодическ ая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимост и оперативно пополнять или повышать свой уровень.	Умеет на низком уровне самостоятель но решать научно- практические задачи с помощью общедоступн ых источников информации (периодическ ая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимост и оперативно пополнять или повышать свой уровень.	Умеет на хорошем уровне самостоятельн о решать научно- практические задачи с помощью общедоступны х источников информации (периодическа я литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимост и оперативно пополнять или повышать свой уровень.	Умеет на высоком уровне самостоятель но решать научно- практические задачи с помощью общедоступн ых источников информации (периодическ ая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимос ти оперативно пополнять или повышать свой уровень.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: способностям и изучать научную литературу по выбранной теме	Не владеет способностям и изучать научную литературу по выбранной теме	Владеет на низком уровне способностям и изучать научную литературу по	Владеет на хорошем уровне способностям и изучать научную литературу по	Владеет на высоком уровне способностям и изучать научную литературу	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень.	исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень.	выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень.	выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень.	по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень.	Портфолио
---	---	--	--	---	-----------

ПК-9 – Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в проектировании и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

Знать: методы анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования о проектировании и	Не знает методы анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования о проектировании и	Имеет неполные знания о методах анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Сформированные, глубокие знания о методах анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знание о методах анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования о проектировании и	Доклад по ВКР Вопросы членов ГЭК Рецензия Портфолио
---	---	--	--	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимал ьный)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
строительстве дорог, метрополитен ов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.	строительстве дорог, метрополитен ов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.	проектирован ии и строительстве дорог, метрополитен ов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.	проектирован ии и строительстве дорог, метрополитен ов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.	строительств е дорог, метрополите нов, аэродромов, мостов и транспортны х тоннелей.	
Уметь: осуществлять сбор, анализ научно- технической информации, отечественног о и зарубежного опыта по тематике исследования	Не умеет осуществлять сбор, анализ научно- технической информации, отечественног о и зарубежного опыта по тематике исследования	Умеет на низком уровне осуществлять сбор, анализ научно- технической информации, отечественно го и зарубежного опыта по тематике исследования	Умеет на хорошем уровне осуществлять сбор, анализ научно- технической информации, отечественног о и зарубежного опыта по тематике исследования	Умеет на высоком уровне осуществлять сбор, анализ научно- технической информации, отечественно го и зарубежного опыта по тематике исследования	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: методами сбора, анализа научно- технической информации, методами исследования	Не владеет методами сбора, анализа научно- технической информации, методами исследования	Владеет на низком уровне методами сбора, анализа научно- технической информации, методами исследования	Владеет на хорошем уровне методами сбора, анализа научно- технической информации, методами исследования	Владеет на высоком уровне методами сбора, анализа научно- технической информации, методами исследования	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
ПК-10 – Способность преподавать дисциплины проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях					
Знать: особенности разработки учебно-	Не знает особенности разработки учебно-	Имеет неполные знания об	Сформирован ные, глубокие знания об	Знание об особенностях разработки учебно-	Доклад по ВКР



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
методических материалов в образователь ных организациях высшего образования, дополнительн ого профессионал ьного образования, профессионал ьных образователь ных организациях	методических материалов в образовательн ых организациях высшего образования, дополнительн ого профессионал ьного образования, профессионал ьных образовательн ых организациях	особенностях разработки учебно- методических материалов в образователь ных организациях высшего образования, дополнительн ого профессионал ьного образования, профессионал ьных образователь ных организациях	особенностях разработки учебно- методических материалов в образовательн ых организациях высшего образования, дополнительн ого профессионал ьного образования, профессионал ьных образовательн ых организациях	методически х материалов в образователь ных организациях высшего образования, дополнитель ного профессиона льного образования, профессиона льных образователь ных организациях	Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Уметь: разрабатывать учебно- методические материалы.	Не умеет разрабатывать учебно- методические материалы.	Умеет на низком уровне разрабатывать учебно- методические материалы.	Умеет на хорошем уровне разрабатывать учебно- методические материалы.	Умеет на высоком уровне разрабатывать учебно- методически е материалы.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: методами преподавания и удержания аудитории, создания рабочих программ дисциплин и методических документов к ним.	Не владеет методами преподавания и удержания аудитории, создания рабочих программ дисциплин и методических документов к ним.	Владеет на низком уровне методами преподавания и удержания аудитории, создания рабочих программ дисциплин и методических документов к ним.	Владеет на хорошем уровне методами преподавания и удержания аудитории, создания рабочих программ дисциплин и методических документов к ним.	Владеет на высоком уровне методами преподавани я и удержания аудитории, создания рабочих программ дисциплин и методически х документов к ним.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

ПК-11 – Владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в проектировании и строительстве дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей					
Знать: основные и наиболее эффективные методы интенсификации познавательной деятельности.	Не знает основные и наиболее эффективные методы интенсификации познавательной деятельности.	Имеет неполные знания об основных и наиболее эффективных методах интенсификации познавательной деятельности.	Сформированные, глубокие знания об основных и наиболее эффективных методах интенсификации познавательной деятельности.	Знание об основных и наиболее эффективных методах интенсификации познавательной деятельности.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Уметь: использовать методы и инструментальные средства для интенсификации познавательной деятельности.	Не умеет использовать методы и инструментальные средства для интенсификации познавательной деятельности.	Умеет на низком уровне использовать методы и инструментальные средства для интенсификации познавательной деятельности.	Умеет на хорошем уровне использовать методы и инструментальные средства для интенсификации познавательной деятельности.	Умеет на высоком уровне использовать методы и инструментальные средства для интенсификации познавательной деятельности.	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио
Владеть: методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в области проектирования и строительства дорог,	Не владеет методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в области проектирования и строительства дорог,	Владеет на низком уровне методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в области проектирования и строительства дорог,	Владеет на хорошем уровне методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в области проектирования и строительства дорог,	Владеет на высоком уровне методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в области проектирования и строительства дорог,	Доклад по ВКР  Вопросы членов ГЭК  Рецензия  Портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетво рительно (минимальн ый)	Удовлетвор ительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

метрополитен ов, аэродромов, мостов и транс- портных тоннелей.	метрополитен ов, аэродромов, мостов и транс- портных тоннелей.	строительства дорог, метрополитен ов, аэродромов, мостов и транс- портных тоннелей.	строительства дорог, метрополитен ов, аэродромов, мостов и транс-портных тоннелей.	строительств а дорог, метрополите нов, аэродромов, мостов и транс- портных тоннелей.	
--	--	---	---	--	--

## **9.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых на этапе государственной итоговой аттестации**

### **Вопросы для проведения государственного экзамена**

#### **Блок «Научно-исследовательская деятельность»**

1. Какие организации и учреждения ведут научные исследования в России и за рубежом? Перечислите основные структурные подразделения организаций, которые ведут исследования.

2. По какому принципу осуществляется управление, планирование и координация научных исследований в России. Укажите основные ступени подготовки научных и научно-педагогических кадров в нашей стране.

3. По какому принципу могут быть организованы сокращенные наименования учреждений, организаций и предприятий. Укажите сокращенные и полные названия научно-исследовательских учреждений Краснодарского края.

4. Что такое научные факты? Что является важнейшим составным звеном в системе научных знаний?

5. Что такое метод в научном исследовании? Для чего нужна методология научных исследований?

6. В чем принципиальное отличие знаний, полученных с помощью научного метода от ненаучного?

7. Что такое эмпирический уровень научного познания?

8. Что такое теоретический уровень научного познания?

9. Какие существуют два уровня познания истины? Перечислите

методы эмпирического и теоретического уровня познания.

10. Какие существуют виды документов? Какие существуют виды документов с точки зрения знаковой информации?

11. Укажите методы анализа документов?

12. Перечислите методы анализа источников информации? По каким принципам происходит поиск и накопление научной информации?

13. Перечислите по каким этапам происходит обработка научной информации?

14. Что необходимо для сбора научной информации, ее фиксации и хранения?

15. Что такое УДК? Как применяется УДК при поиске информации?

16. Сформулируйте базовые требования при постановке цели и задачи исследования.

17. Какие критерии выдвигаются к наблюдению, как методу исследования.

18. Перечислите теоретические методы исследования. Какие существуют модели исследований в науке.

19. Дайте определение экспериментальным исследованиям. Какие этапы включает разработка эксперимента? Объясните, почему эксперимент называют «активным наблюдением»?

20. Перечислите, по каким позициям различаются эксперименты, которые проводятся в различных отраслях науки? Какие позиции включает план или программа эксперимента?

21. Что такое методология эксперимента, какие позиции она включает?

22. Дайте определение методики эксперимента. Укажите этапы планирования эксперимента.

23. Что является целью математической обработки данных эксперимента?

24. Что такое художественно-графическое оформление результатов научного эксперимента? Перечислите приемы и способы художественно-графического оформления работ?

25. Что такое прикладная графика в научно-исследовательской работе?

26. Почему необходимы наглядные изображения при оформлении результатов научных исследований?

27. Какие задачи ставятся при создании визуального ряда при подготовке материалов исследования?

28. Перечислите позиции на что влияет художественно-графическое

представление материалов при проведении исследовательских работ?

29. Что такое научная публикация? Какие требования предъявляются к научной публикации?

30. Перечислите ряд требований, которые должен соблюдать автор, перед началом работы над публикацией. Перечислите какими навыками должен обладать автор, чтобы написать хорошую статью?

31. Укажите основные структурные блоки научной статьи. Какие требования предъявляют к заголовку статьи? Что такое реферат в научной публикации?

32. Какими правилами следует руководствоваться при подборе ключевых слов к публикации?

33. Какие требования следует учитывать при написании введения к статье? Что отражает раздел материал и методы исследования?

34. Какие материалы размещают в разделе результаты исследования? Что представляет собой раздел обсуждение результатов исследования? Перечислите основные требования, предъявляемые к составлению таблицы.

35. Что такое научная иллюстрация? Типы научной иллюстрации. Приведите примеры.

36. Сформулируйте, что такое внедрение результатов НИР? Какие факторы надо учитывать при внедрении новых технологий в аграрный сектор?

37. Что отражает экономический эффект в агрономической практики? Перечислите этапы НИР.

38. Какие существуют эффекты НИР? Сформулируйте базисные выводы внедрения результатов НИР в агрономическую практику.

39. Общие сведения о научно-исследовательской деятельности. Основные понятия и определения. Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ.

40. Методы выбора тем к исследованию. Формирование целей и задач научных исследований. Научно-технические сведения и информация.

41. Методология теоретических исследований. Модели исследований на основе математического моделирования.

42. Аналитические методы исследования и комплексные аналитико-экспериментальные исследования, достоинства, недостатки области применения.

43. Вероятностно-статистические методы исследования. Анализ вариационных рядов. Парная регрессия и корреляция.

44. Множественный корреляционно-регрессионный анализ. Методика отыскания комбинаций значений факторов, максимизирующих или минимизирующих функцию отклика. Анализ временных рядов.

45. Методология эксперимента. Планы и программы эксперимента.
46. Средства измерений. Выбор и обоснования точности измерений. Методы оценки измерений. Проведение эксперимента.
47. Программа проведения эксперимента. Обработка экспериментальных данных и их представления в прямоугольных координатах и 3-D моделях.
48. Методы подбора эмпирических формул. Геометрическая интерпретация коэффициентов регрессии. Методы графического изображения результатов измерения.
49. Дисперсионный анализ. Область применения. Практический пример.
50. Регрессионный анализ. Область применения. Практический пример.
51. Ковариационный анализ. Область применения. Практический пример.
52. Кластерный и дискриминантный анализ. Область применения и практический пример.
53. Факторный анализ. Область применения. Практический пример.
54. Анализ временных рядов. Область применения. Практический пример.
55. Нелинейные методы в анализе данных. Область применения. Оценка сложности временных рядов.
56. Методы анализа теоретико-экспериментальных исследований и формирования выводов и предложений.
57. Структура и содержания отчета о научно-исследовательской деятельности. Выводы, предложения, заявки на патенты. Подготовка материалов к открытой публикации.
58. Внедрение законченных научно-исследовательских работ в производство. Оценка эффективности научных исследований. Методы расчета экономической эффективности научных исследований.

#### Блок «Преподавательская деятельность»

1. Назовите основные положения 273-ФЗ «Об образовании».
2. Назовите уровни образования в соответствии с 273-ФЗ «Об образовании» и дайте их краткую характеристику.
3. Назовите основные документы, регламентирующие работу вуза.
4. Организационно-правовая структура вуза.
5. Система менеджмента качества: назначение, ее задачи, документация.

6. Дайте характеристику основных структурных единиц образовательного учреждения: факультет, кафедра.
7. Номенклатура дел учебного подразделения (кафедра, факультет). Организационные, методические и нормативные документы.
8. Основные документы, которыми руководствуются в своей деятельности преподаватели, и должностные инструкции.
9. Рабочий учебный план и его соответствие ФГОС.
10. Рабочая программа дисциплины, её составные части, требования к рабочей программе дисциплины.
11. План работы кафедры и индивидуальный план работы преподавателя.
12. Права и обязанности преподавателей и студентов.
13. Воспитательная, учебная, научная и методическая деятельность преподавателя.
14. Роль личности педагога в формировании содержания обучения и реализации учебно-программной документации.
15. Виды оценки качества работы преподавателя: эффективный контракт, стимулирующие надбавки к заработной плате.
16. Основные принципы педагогической деятельности в вузе.
17. Управленческие и воспитательные функции преподавателя.
18. Основные принципы и практические правила взаимодействия с коллективами учащихся.
19. Принципы эффективного взаимодействия в коллективе сотрудников.
20. Связь лектора и аудитории, способы ее обеспечения. Способы воздействия преподавателя на аудиторию.
21. Виды устных монологических выступлений. Ораторские стили и их применение для чтения учебной лекции.
22. Компьютеризация педагогического процесса. Развитие компьютерных и телекоммуникационных сетей в образовании.
23. Основные положения проектов профессиональных стандартов, связь компетенций образовательных стандартов с должностными обязанностями и уровнями образования, квалификации.
24. Сетевое обучение, его суть, преимущества и недостатки.
25. Тестирование, его место в системе контроля освоения обучающимися учебных дисциплин.
26. Требования к составлению тестовых заданий
27. Требования к формированию баз тестовых заданий.
28. Вопросы, выносимые на зачёт с оценкой, доводятся до сведения аспирантов не позднее, чем за месяц до сдачи экзамена.
29. Роль высшего образования в современной цивилизации.
30. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
31. Основные тенденции развития высшего образования в России: бакалавриат, специалитет, магистратура.

32. Компетентностный подход в образовании.
33. Понятия «Компетентность», «Компетенция».
34. Проблема качества образования.
35. Рабочая документация преподавателя.
36. Основные нормативно-правовые документы в вузе: государственный стандарт, учебный план и программы преподавания дисциплин.
37. Традиционное и модульное построение содержания дисциплины. Рабочая документация преподавателя.
38. Базовые понятия дидактики: обучение, преподавание, учение, содержание образования и др.
39. Дидактика высшей школы.
40. Виды обучения.

#### Блок «Научно-профессиональная деятельность»

1. Транспортные сооружения (виды, особенности проектирования и пр.).
2. Инженерно-геологические изыскания на автомобильных дорогах.
3. Методы расчетов устойчивости склонов.
4. Методы определения оползневых давлений.
5. Метод предельного равновесия.
6. Метод конечных элементов.
7. Метод «обратных» расчетов.
8. Определение оползневой опасности и риска на автомобильных дорогах.
9. Методы управления оползневой опасностью и риском.
10. Цели, виды и задачи геотехнического мониторинга на автомобильных дорогах.
11. Особенности проектирования свайных сооружений.
12. Особенности проектирования свайно-анкерных сооружений.
13. Особенности проектирования армогрунтовых стен.
14. Особенности проектирования габионных конструкций.
15. Особенности проектирования противоселевых конструкций.
16. Особенности проектирования берегоукреплений.
17. Особенности проектирования противообвальных конструкций.
18. Расчеты свайных сооружений.
19. Расчеты габионных (гибких) конструкций.
20. Расчеты противоселевых конструкций, определение объема селя.



21. Особенности обследования транспортных сооружений;
22. Основные положения по выполнению геотехнического мониторинга;
23. Мониторинг транспортных природно-технических систем;
24. Аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии.
25. Реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственного орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.).

### **Портфолио**

Основные разделы согласно Пл КубГАУ 2.5.20 «О портфолио обучающегося»:

1. Образовательная деятельность: включает сведения о результатах обучения (средний балл), прохождения практик, научных исследований.
2. Научно-исследовательская деятельность: участие в научно-исследовательских, научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, публикации, участие в научной деятельности.
3. Общественная деятельность: участие в творческой деятельности, спортивных, военно-патриотических мероприятиях, волонтерском движении.

## **9.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых на этапе государственной итоговой аттестации**

### **Оценивание результатов освоения компетенций на государственном экзамене**

Критерии оценки ответов на государственном экзамене

**Оценка «отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся,

показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Оценка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы**

Оценка «отлично» – научно-квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), содержит элементы научной новизны и практической значимости, выводы обоснованы и являются итогом проведенного исследования.

Оценка «хорошо» – допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается неточность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, не четко определены перспективы дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка «удовлетворительно» – допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике изложения элементов научной новизны, которая при указании на нее устраняется с трудом; вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику не раскрыты.

Оценка «неудовлетворительно» – не раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; отмечаются затруднения в формулировке элементов научной новизны исследований; вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику не раскрыты.

Доклад по результатам НКР показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы.

Для оценки доклада и ответов на вопросы может быть использован следующий шаблон.

Таблица – Критерии оценки доклада по результатам защиты ВКР

Уровни освоения компетенций			
неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<p>Доклад не соответствует содержанию НКР</p> <p>Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при формулировании задач исследования, выборе методов. Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией.</p>	<p>Доклад соответствует содержанию НКР.</p> <p>Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией.</p>	<p>Доклад соответствует содержанию НКР.</p> <p>Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией.</p>	<p>Доклад соответствует содержанию НКР.</p> <p>Продемонстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое применение, присутствует наличие элементов научных исследований. Адекватное владение терминологией.</p>

### Оценивание ответов на вопросы членов ГЭК

В процессе ответов на вопросы членов ГЭК при проведении государственного экзамена и доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы обучающийся должен подтвердить готовность решать профессиональные задачи по видам деятельности, на которые ориентирована образовательная программа. Вопросы задаются в рамках проведенного исследования.

Ответы оцениваются членами комиссии.

Общая оценка выставляется в зависимости от доли правильных ответов в общем количестве заданных вопросов в соответствии с регламентом защиты ВКР, но не более 6 вопросов:

Доля правильных ответов до 30 % – «неудовлетворительно»;

Доля правильных ответов от 31 % до 60 % – «удовлетворительно»;

Доля правильных ответов от 61 % до 85 % – «хорошо»;

Доля правильных ответов от 86 % до 100 % – «отлично».

## Оценивание портфолио

**Портфолио** – целевая подборка работ выпускника, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах, а также другие достижения в области науки, творчества, общественной жизни. Позволяет оценивать достижения в самообразовании развитии личности и показывает конкретные способности применения знаний и умений и демонстрирует уровень их владения.

Основные – разделы портфолио формируются согласно Пл КубГАУ 2.5.20 «О портфолио обучающегося».

Таблица – Критерии оценки портфолио выпускника

неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
Портфолио не представлено.	Полностью представлены документы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о минимальном уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио.	В портфолио полностью представлены материалы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о высоком уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио	Характеризуется всесторонностью в отражении материалов трех блоков и высоким уровнем по всем критериям оценки. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях и очевидном прогрессе обучающегося.

## Порядок получения отзыва и рецензии на научно-квалификационную работу

Основные элементы рецензии:

1. Обоснована значимость выбранной темы исследования.
2. Профессиональная проблема решена в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность.
3. Обоснована собственная профессиональная позиция.
4. Работа оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР
5. Обоснована практическая (теоретическая) значимость (новизна исследования для ВКР обучающихся по программам магистратуры).
6. Осуществлен сравнительный анализ различных точек зрения на изучаемую тему.
7. Установлена связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами, гипотезой исследования.

8. Степень комплексности работы, применения в ней знаний междисциплинарного характера
9. Использование различных технологий, в том числе инновационных в процессе исследования.

### **Обобщение результатов оценки государственного аттестационного испытания**

Итоговая оценка прохождения государственного аттестационного испытания является комплексным показателем, отражающим освоение компетенций на основе подтвержденного уровня по каждому оценочному средству, ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия.

Итоговая оценка рассчитывается как среднее арифметическое оценок, определяющих уровень сформированности компетенций, выставленных каждым членом ГЭК по итогам прохождения итогового испытания каждым отдельным выпускником.

Оценочные листы составляются на каждого выпускника:

- для каждого члена ГЭК;
- сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций.

## Оценочный лист уровня освоения компетенций при сдаче государственного экзамена

Направление подготовки \_\_\_\_\_ (шифр) наименование \_\_\_\_\_

Направленность подготовки \_\_\_\_\_

Член ГЭК \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

№	Ф.И.О. обучающегося	Оценка уровня сформированности компетенций							Итоговая оценка уровня освоения компетенций
		УК *	ОПК **	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	Вид деятельности ПК ***	
1									Рассчитывается по формуле 1
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

Председатель государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

\*УК указываются шифры компетенций из ФГОС ВО

\*\*ОПК указываются шифры компетенций из ФГОС ВО

\*\*\*ПК указывается отдельно каждый вид деятельности согласно образовательной программе и относящиеся к данному виду деятельности компетенции.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций при сдаче государственного экзамена

Направление подготовки \_\_\_\_\_ (цифр) наименование \_\_\_\_\_

Направленность подготовки \_\_\_\_\_ (наименование) \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Компетенции	Члены ГЭК					Итоговая оценка уровня освоения компетенций
	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Председатель Ф.И.О.	
УК *						х
ОПК **						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х
Итоговая оценка	Рассчитывает ся по формуле 1					Рассчитывает ся по формуле 2

Председатель государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Итоговая оценка государственного экзамена, выставленная отдельным членом ГЭК, рассчитывается на основании оценок, выставленных по группам компетенций: универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные по видам деятельности (ПК):

$$И = \frac{\sum_{i=1}^n O}{n} \quad (1),$$

Где И – итоговая оценка по результатам ответов на вопросы (округляется до одного знака до запятой),

О – оценки, выставленные обучающемуся членом ГЭК

n – количество блоков компетенций, соответствующих их содержанию: универсальные, общепрофессиональные, профессиональные (блок соответствует виду деятельности)

Итоговая оценка государственного экзамена (Э), выставленная по решению ГЭК, является средней оценкой, формируемой на основании итоговых оценок каждого члена ГЭК (И). Оценка округляется до одного знака после запятой.

$$\bar{Э} = \frac{\sum_{i=1}^k И}{k}$$

Где  $\bar{Э}$  – средняя оценка по результатам сдачи государственного экзамена;

$И$  - средняя оценка отдельного члена ГЭК;

$k$  – количество членов ГЭК.

Таблица – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания и уровню освоенности компетенций

Оценка (расчетный показатель)	Результат сдачи государственного экзамена	Уровень освоения компетенций, %
2,5 – 3,4	«Удовлетворительно»	$50 \leq Y < 70$ (пороговый)
3,5 – 4,4	«Хорошо»	$70 \leq Y < 90$ (средний)
4,5 – 5,0	«Отлично»	$90 \leq Y < 100$ (высокий)

Оценочный лист уровня освоения компетенций на защите доклада по НКР

Направление подготовки \_\_\_\_\_ (шифр) наименование \_\_\_\_\_

Направленность подготовки (наименование) \_\_\_\_\_

Член ГЭК \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

№	Ф.И.О. обучающегося	Оценочное средство			
		Автореферат НКР (компетенции)	Доклад по результатам НКР (компетенции)	Ответы на вопросы членов ГЭК (компетенции)	Портфолио (компетенции)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Член государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.



По результатам оценок отдельных членов ГЭК формируется сводный оценочный лист.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций на защите ВКР

Направление подготовки \_\_\_\_\_ (шифр) наименование \_\_\_\_\_

Направленность подготовки (наименование) \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Вид оценочного средства (Ос)	Члены ГЭК					Итоговая оценка уровня освоения компетенций
	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Председатель Ф.И.О.	
Автореферат НКР (компетенции)						Рассчитывается по формуле 3
Доклад по результатам НКР (компетенции)						Рассчитывается по формуле 3
Ответы на вопросы членов ГЭК (компетенции)						Рассчитывается по формуле 3
Портфолио (компетенции)						Рассчитывается по формуле 3
Рецензия (компетенции)	X					Оценка из рецензии, выставленная рецензентом
Итоговая оценка	X					Рассчитывается по формуле 4

Председатель государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_ \_подпись\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Итоговая оценка отдельного оценочного средства (Ос n) определяется как среднее арифметическое оценок, выставленных каждым членом ГЭК. По каждому отдельному оценочному средству: доклада по результатам НКР, ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио; определяется средняя оценка по итогам защиты доклада по НКР, которая потом используется для расчета итоговой оценки доклада по НКР.

$$O_{c\ n} = \frac{\sum_{i=1}^k O}{k} \quad (3),$$

Где О – оценка, выставленная по данному оценочному средству каждым членом ГЭК;

К – количество членов ГЭК, участвующих в заседании по защите доклада по результатам НКР.

Оценка по оценочному средству «Рецензия» переносится в оценочный лист из рецензии, представленной в ГЭК обучающимся.

Итоговая оценка по защите доклада по результатам НКР определяется расчетным путем по формуле:

$$\text{ВКР} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Ос } n}{5} \quad (4),$$

Где Ос n- среднее значение баллов по отдельному оценочному средству;  
количество оценочных средств 5 единиц.

Итоговая оценка по защите доклада по результатам НКР округляется до одного знака после запятой. Полученный результат по таблице соответствия иллюстрирует уровень освоения компетенций и трансформируется в оценку, которая выставляется в зачетную книжку по итогам аттестационного испытания.

Таблица – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания и уровню освоенности компетенций

Оценка (расчетный показатель)	Результат доклада по результатам НКР	Уровень освоения компетенций, %
2,5 – 3,4	«Удовлетворительно»	$50 \leq Y < 70$ (пороговый)
3,5 – 4,4	«Хорошо»	$70 \leq Y < 90$ (средний)
4,5 – 5,0	«Отлично»	$90 \leq Y < 100$ (высокий)