

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

Д.Г. Серый

21.06

2021 г.



Рабочая программа дисциплины
(Адаптированная рабочая программа для лиц с
ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по
адаптированным основным профессиональным образовательным
программам высшего образования)

**Б1.В.ДВ.02.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА
ОТ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

Направление

08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность

Основания и фундаменты, подземные сооружения

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная, заочная

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины «Инженерная защита от опасных геологических процессов» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 873 (ред. от 30.04.2015 г.) зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.08.2014 г. № 33710

Автор:
Профессор, доктор
технических наук

 С. И. Маций

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительные материалы и конструкции» от 18.06.2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой
доцент, кандидат
технических наук

 А. К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21.06.2021 г, протокол № 10.

Председатель
методической комиссии
канд. техн. наук, доцент

 А. М. Блягоз

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы,
доктор технических наук,
профессор

 А. И. Полищук

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная защита от опасных геологических процессов» является формирование у кадров высшей квалификации углубленных профессиональных знаний, позволяющих самостоятельно и творчески решать задачи по 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), а также 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.).

Задачи дисциплины

– изучение методов комплексной инженерной защиты от опасных геологических процессов.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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.

ПК-2 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений;

ПК-4 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок;

ПК-5 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений при реконструкции, усилении и ликвидации аварийных ситуаций;

ПК-7 – Способность к разработке научных основ и основных принципов обеспечения безопасности нового строительства и реконструкции объектов в условиях сложившейся застройки, в том числе для исторических памятников, памятников архитектуры и др.;

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-5 – Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

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

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Инженерная защита от опасных геологических процессов» является дисциплиной вариативной части ОП подготовки обучающихся по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	33	17
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	32	16
– лекции	12	8
– практические	-	-
– лабораторные	-	-
– семинарские	20	8
– ВнКР	1	1
– зачет	1	1
– экзамен	-	-
– защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	75	91
в том числе:		
– курсовая работа (проект)	-	-
– контроль	-	-
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают (обучающиеся) дифференцированный зачет в 4 семестре.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинарские занятия	Самостоятельная работа
1	Свайные сооружения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;	4	2	-	-	2	12

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинарские занятия	Самостоятельная работа

2	Свайно-анкерные сооружения	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	2	-	-	2	12
3	Армогрунтовые стены		4	2	-	-	4	12
4	Габионы		4	2	-	-	4	12
5	Берегоукрепления		4	2	-	-	4	12
6	Противоселевые и противообвальные сооружения		4	2	-	-	4	15
Итого				12	-	-	20	75

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекц ии	Практич еские занятия	Лаборат орные занятия	Семина рские занятия	Самост оятельн ая работа
1	Свайные сооружения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	-	-	1	15
2	Свайно-анкерные сооружения		4	1	-	-	2	15
3	Армогрунтовые стены		4	1	-	-	1	15
4	Габионы		4	1	-	-	1	15
5	Берегоукрепления		4	2	-	-	2	15
6	Противоселевые и противообвальные сооружения		4	2	-	-	1	16

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекц ии	Практич еские занятия	Лаборат орные занятия	Семина рские занятия	Самост оительн ая работа
Итого				8	-	-	8	91

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Инженерная защита от опасных геологических процессов: метод. указания по дисциплине и для самостоятельной работы / сост. С. И. Маций, А. К. Рябухин – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 42 с.
<https://kubsau.ru/upload/iblock/f05/f05d4a38ff1277e1c3f770c83e7e9605.pdf>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве

4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
1,2	История и философия науки
2	Философия науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3 – способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения

2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-4 – способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-5 – способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-6 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	
1,2	История и философия науки
2	Философия науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-7 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	
1,2	История и философия науки
2	Философия науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений	
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения

4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Динамические воздействия при расчетах оснований зданий и сооружений
2	Технология возведения основания зданий и специальных сооружений
ПК-4 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Динамические воздействия при расчетах оснований зданий и сооружений
2	Технология возведения основания зданий и специальных сооружений
ПК-5 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений при реконструкции, усилении и ликвидации аварийных ситуаций	
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве

4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-7 – Способность к разработке научных основ и основных принципов обеспечения безопасности нового строительства и реконструкции объектов в условиях сложившейся застройки, в том числе для исторических памятников, памятников архитектуры и др	
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
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	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность

8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
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	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология

4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)

1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
2	Философия науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (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 современных инженерных 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 способах 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 способах передачи данных.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением,	Не умеет подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением,	Умеет на низком уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным	Умеет на хорошем уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять	Умеет на высоком уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

применять методику планирования эксперимента, моделировать технологический процесс на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	применять методику планирования эксперимента, моделировать технологический процесс на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологический процесс на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	методику планирования эксперимента, моделировать технологический процесс на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	полученные данные на ПЭВМ с современными прикладными программными обеспечениями, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	
Владеть: свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспери-	Не владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспери-	Владеет на низком уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспери-	Владеет на хорошем уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспери-	Владеет на высоком уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспери-	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

экспери- ментальных данных.	ментальных данных.	обработки экспери- ментальных данных.	экспери- ментальных данных.	параметров технологиче ских процессов в строительств е, современны м специализир ованным ПО для обработки экспери- ментальных данных.	
-----------------------------------	-----------------------	--	-----------------------------------	---	--

ОПК-2 – Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Знать: поликонцептуа льные подходы в современных направлениях исследований в области строительства	Не знает поликонцептуа льные подходы в современных направлениях исследований в области строительства	Имеет неполные знания о поликонцептуа льных подходах в современных направлениях исследований в области строительства	Сформированны е, глубокие знания о поликонцептуал ьных подходах в современных направлениях исследований в области строительства	Знание поликонцепту альных подходах в современных направлениях исследований в области строительства	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
---	---	--	--	---	--

Уметь: определять основные нормы профессиональ ных коммуникаций . Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Не умеет определять основные нормы профессиональ ных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Умеет на низком уровне определять основные нормы профессиональ ных коммуникаций . Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию , в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Умеет на хорошем уровне определять основные нормы профессиональн ых 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 профессиона льных коммуникац ий. Разрабатыва ть и выпускать техническую проектную и рабочую документаци ю, в том числе на средства контроля качества строительны х процессов.	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
--	--	--	---	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
Владеть: технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Не владеет технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Владеет на низком уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Владеет на хорошем уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Владеет на высоком уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
ОПК-3 – Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав					
Знать: юридические нормы соблюдения авторских прав и научной этики.	Не знает юридические нормы соблюдения авторских прав и научной этики.	Имеет неполные знания о юридических нормах соблюдения авторских прав и научной этики.	Сформированные, глубокие знания о юридических нормах соблюдения авторских прав и научной этики.	Знание юридических норм соблюдения авторских прав и научной этики.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
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	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
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.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
ОПК-4 – Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов					
Знать: основы применения тензометрических измерительно-информационных	Не знает основы применения тензометрических измерительно-информационных	Имеет неполные знания об основах применения тензометрических	Сформированные, глубокие знания об основах применения тензометрических измерительно-	Знание основы применения тензометрических измерительных	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

ых систем и тахеометров	ых систем и тахеометров	измерительно- информационн ых систем и тахеометров	информационны х систем и тахеометров	информацио нных систем и тахеометров	Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик	Не умеет выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик	Умеет на низком уровне выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик	Умеет на хорошем уровне выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик	Умеет на высоком уровне выполнять оценку технического состояния строительны х конструкций , при использован ии различных методик	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: приемами оценки напряженно- деформирован ного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со-временного исследовательс кого оборудования	Не владеет приемами оценки напряженно- деформирован ного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со-временного исследовательс кого оборудования	Владеет на низком 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 хорошем уровне приемами оценки напряженно- деформированно го состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со- временного исследовательск ого оборудования	Владеет на высоком уровне приемами оценки напряженно- деформирова нного состояния строительны х конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамически х испытаний с применение м со- временного исследовател ьского оборудовани я	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

Знать: терминологиче ский аппарат научного исследования, требования к оформлению библиографиче ского списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности.	Не знает терминологиче ский аппарат научного исследования, требования к оформлению библиографиче ского списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности.	Имеет неполные знания о терминологиче ском аппарате научного исследования, требованиях к оформлению библиографиче ского списка и ссылок в исследовании, требованиях к правилам построения научных статей, основных научных журналах по данной научной специальности .	Сформированны е, глубокие знания о терминологичес ком аппарате научного исследования, требованиях к оформлению библиографичес кого списка и ссылок в исследовании, требованиях к правилам построения научных статей, основных научных журналах по данной научной специальности.	Знание терминологи ческого аппарата научного исследовани я, требований к оформлению библиографи ческого списка и ссылок в исследовани и, требований к правилам построения научных статей, основных научных журналов по данной научной специальнос ти.	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
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 эмпирический материал и делать до-	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 эмпирический материал и делать до-	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 анализировать собранный эмпирический материал и	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 анализировать собранный эмпирический материал и делать до-	Умеет на высоком уровне обосновать актуальность , новизну, теоретическу ю и практическу ю значимость собственного исследовани я, определять методологию исследовани я, уметь делать выводы из проведенног о исследовани я и определять перспективы дальнейшей	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

стоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	стоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	делать до- стоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	стоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	работы, уметь анализироват ь собранный эмпирически й материал и делать до- стоверные 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.	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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 вновь возводимых, восстанавли- ваемых и усиливаемых строительных конструкций.	Не знает современное состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавли- ваемых и усиливаемых строительных конструкций.	Имеет неполные знания о современном состоянии отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавли- ваемых и усиливаемых строительных конструкций.	Сформированны е, глубокие знания о современном состоянии отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавли- ваемых и усиливаемых строительных конструкций.	Знание современног о состоянии отечественн ых и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавли- ваемых и усиливаемых строительны х конструкций .	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	Не умеет применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	Умеет на низком уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	Умеет на хорошем уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне применять эффективны е методы расчета строительны х конструкций и грунтов оснований	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

				зданий и сооружений	
Владеть: способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений.	Не владеет способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений.	Владеет на низком уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений.	Владеет на хорошем уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений.	Владеет на высоком уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

ОПК-7 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства

Знать: актуальность и научную новизну экспериментальных исследований, объем и достоверность полученной информации	Не знает актуальность и научную новизну экспериментальных исследований, объем и достоверность полученной информации.	Имеет неполные знания об актуальности и научной новизне экспериментальных исследований, объеме и достоверности полученной информации	Сформированные, глубокие знания об актуальности и научной новизне экспериментальных исследований, объеме и достоверности полученной информации	Знание актуальности и научной новизны экспериментальных исследований, объеме и достоверности полученной информации	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем.	Не умеет руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем.	Умеет на низком уровне руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем.	Умеет на хорошем уровне руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем.	Умеет на высоком уровне руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: способностью	Не владеет способностью	Владеет на низком уровне	Владеет на хорошем уровне	Владеет на высоком уровне	Реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
обобщения результатов экспериментал ьных исследований.	обобщения результатов экспериментал ьных исследований	способностью обобщения результатов экспериментал ьных исследований	способностью обобщения результатов экспериментал ьных исследований	уровне способность ю обобщения результатов эксперимент альных исследовани й	Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
ПК-2 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений					
Знать: современное состояние методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	Не знает современное состояние методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	Имеет неполные знания о современном состоянии методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	Сформированны е, глубокие знания о современном состоянии методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	Знание современног о состояния методик расчетов зданий с помощью отечественн ых и зарубежных ПК	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественных и зарубежных ПК	Не умеет использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественных и зарубежных ПК	Умеет на низком уровне использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественных и зарубежных ПК	Умеет на хорошем уровне использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественных и зарубежных ПК	Умеет на высоком уровне использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественн ых и зарубежных ПК	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: технологией разработки и оптимизации конструктивны х решений зданий на ЭВМ	Не владеет технологией разработки и оптимизации конструктивны х решений зданий на ЭВМ	Владеет на низком уровне технологией разработки и оптимизации конструктивн ых решений зданий на ЭВМ	Владеет на хорошем уровне технологией разработки и оптимизации конструктивных решений зданий на ЭВМ	Владеет на высоком уровне технологией разработки и оптимизации конструктив ных решений зданий на ЭВМ	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
ПК-4 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок					
Знать: основные методики	Не знает основные методики	Имеет неполные знания об	Сформированн ые, глубокие знания об	Знание основных методиках	Реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	основных методиках расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	основных методиках расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: пользоваться нормативной литературой, предназначенной для проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	Не умеет пользоваться нормативной литературой, предназначенной для проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	Умеет на низком уровне пользоваться нормативной литературой, предназначенной для проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	Умеет на хорошем уровне пользоваться нормативной литературой, предназначенной для проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	Умеет на высоком уровне пользоваться нормативной литературой, предназначенной для проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: навыками расчетов оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок при решении плоской задачи	Не владеет навыками расчетов оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок при решении плоской задачи	Владеет на низком уровне навыками расчетов оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок при решении плоской задачи	Владеет на хорошем уровне навыками расчетов оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок при решении плоской задачи	Владеет на высоком уровне навыками расчетов оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок при решении плоской задачи	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

ПК-5 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений при реконструкции, усилении и ликвидации аварийных ситуаций

Знать: предпосылки расчетов и конструирован ия усиления фундаментов и оснований при реконструкции и ликвидации аварийных ситуаций	Не знает предпосылки расчетов и конструирован ия усиления фундаментов и оснований при реконструкции и ликвидации аварийных ситуаций	Имеет неполные знания о предпосылках расчетов и конструирован ия усиления фундаментов и оснований при реконструкции и ликвидации аварийных ситуаций	Сформированны е, глубокие знания о предпосылках расчетов и конструировани я усиления фундаментов и оснований при реконструкции и ликвидации аварийных ситуаций	Знание предпосылок расчетов и конструиров ания усиления фундаментов и оснований при реконструкц ии и ликвидации аварийных ситуаций	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваем ому вопросу	Не умеет пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваем ому вопросу	Умеет на низком уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваем ому вопросу	Умеет на хорошем уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемо му вопросу	Умеет на высоком уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматривае мому вопросу	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: навыками расчета нереконструир ованных оснований фундаментов зданий и сооружений	Не владеет навыками расчета нереконструир ованных оснований фундаментов зданий и сооружений	Владеет на низком уровне навыками расчета нереконструир ованных оснований фундаментов зданий и сооружений	Владеет на хорошем уровне навыками расчета нереконструиро ванных оснований фундаментов зданий и сооружений	Владеет на высоком уровне навыками расчета нереконстру ированных оснований фундаментов зданий и сооружений	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

ПК-7 – Способность к разработке научных основ и основных принципов обеспечения безопасности нового строительства и реконструкции объектов в условиях сложившейся застройки, в том числе для исторических памятников, памятников архитектуры и др

Знать: нормативные источники, регламентиру ющие обеспечение безопасности нового строительства и рекон-	Не знает нормативные источники, регламентирую щие обеспечение безопасности нового строительства и рекон-	Имеет неполные знания о нормативных источниках, регламентиру ющих обеспечение безопасности нового	Сформированны е, глубокие знания о нормативных источниках, регламентирую щих обеспечение безопасности нового	Знание нормативны х источников, регламентир ующих обеспечение безопасности нового строительств	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
---	---	--	---	---	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

струкции объектов в условиях сложившейся застройки	струкции объектов в условиях сложившейся застройки	строительства и рекон- струкции объектов в условиях сложившейся застройки	строительства и рекон- струкции объектов в условиях сложившейся застройки	а и рекон- струкции объектов в условиях сложившейс я застройки	
Уметь: пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваем ому вопросу	Не умеет пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваем ому вопросу	Умеет на низком уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваем ому вопросу	Умеет на хорошем уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемо му вопросу	Умеет на высоком уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматривае мому вопросу	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: навыками расчета характеристик, влияющих на безопасность строительства	Не владеет навыками расчета характеристик, влияющих на безопасность строительства	Владеет на низком уровне навыками расчета характеристик, влияющих на безопасность строительства	Владеет на хорошем уровне навыками расчета характеристик, влияющих на безопасность строительства	Владеет на высоком уровне навыками расчета характеристи к, влияющих на безопасность строительств а	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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 экспериментал ьных исследований; научные школы по теме исследований и ученых- классиков; существующий уровень достижений по теме ис- следований,	Не знает основные технические и физические законы, правила проведения экспериментал ьных исследований; научные школы по теме исследований и ученых- классиков; существующий уровень достижений по теме ис- следований,	Имеет неполные знания об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментал ьных исследований; научных школах по теме исследований и ученых- классиков; существующе м уровне	Сформированны е, глубокие знания об основных технических и физических законах, правилах проведения эксперименталь ных исследований; научных школах по теме исследований и ученых- классиков; существующем уровне достижений по	Знание об основных технических и физических законах, правилах проведения эксперимент альных исследовани й; научных школах по теме исследовани й и ученых- классиков; существующ ем уровне достижений	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
---	---	---	---	---	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
уровень развития инженерной техники; существующие технологии строительного производства не только в России, но и за рубежом.	уровень развития инженерной техники; существующие технологии строительного производства не только в России, но и за рубежом.	достижений по теме ис- следований, уровне развития инженерной техники; существующи х технологиях строительного производства не только в России, но и за рубежом.	теме ис- следований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительного производства не только в России, но и за рубежом.	по теме ис- следований, уровне развития инженерной техники; существующ их технологиях строительного производств а не только в России, но и за рубежом.	
Уметь: 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 оригинальност ь подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	Не умеет 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 оригинальност ь подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	Умеет на низком уровне 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 оригинальност ь подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных	Умеет на хорошем уровне анализировать опубликованные 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 оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	Умеет на высоком уровне анализироват ь опубликован ные научные работы по теме исследовани й; 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 оригинально сть подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

		областях знаний.		знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	
Владеть: способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математически м ап-паратом достаточным для анализа современных научных достижений.	Не владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математически м ап-паратом достаточным для анализа современных научных достижений.	Владеет на низком уровне способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математически м ап-паратом достаточным для анализа современных научных достижений.	Владеет на хорошем уровне способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим ап-паратом достаточным для анализа современных научных достижений.	Владеет на высоком уровне способностью открыто высказывать идеи по оптимальном у решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференция х, проявлять ее в своих публикациях ; математичес ким ап- паратом достаточным для анализа современных научных достижений.	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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 производства России и за ее пределами, основные этапы исто-рии науки, в частности в области строительства;	Не знает современные проблемы строительного производства России и за ее пределами, основные этапы исто-рии науки, в частности в области строительства;	Имеет неполные знания о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапов исто-рии науки, в частности в	Сформированны е, глубокие знания о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапов исто-рии науки, в частности в области	Знание о современных проблемах строительного производств а России и за ее пределами, основных этапов исто-рии науки, в частности в	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
--	--	--	---	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях	ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях	области строительства; ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.	строительства; ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.	области строительств а; ученых, вносивших значительны й вклад в 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 производств а, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
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	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
УК-3 – Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Знать: современные образовательн ые технологии; современные технологии строительства; существующие законы, касающиеся науки и образования	Не знает современные образовательн ые технологии; современные технологии строительства; существующие законы, касающиеся науки и образования	Имеет неполные знания о современных образовательн ых технологиях; современных технологиях строительства; существующи х законах,	Сформированны е, глубокие знания о современных образовательны х технологиях; современных технологиях строительства; существующих законах, касающихся	Знание о современных образовательн ых технологиях; современных технологиях строительств а; существующ их законах, касающихся	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

		касающихся науки и образования	науки и образования	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.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	Не владеет правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	Владеет на низком уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	Владеет на хорошем уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	Владеет на высоком уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
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 общественных местах.	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.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить	Не умеет выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить	Умеет на низком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и	Умеет на хорошем уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей;	Умеет на высоком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
занятия на высоком уровне.	занятия на высоком уровне.	руководителей ; проводить занятия на высоком уровне.	проводить занятия на высоком уровне.информа цию в РИНЦ.	х и руководител ей; проводить занятия на высоком уровне.	Вопросы к кандидатскому экзамену
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	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития					
Знать: методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы.	Не знает методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы	Имеет неполные знания о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы	Сформированны е, глубокие знания о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы	Знание о методиках планировани я временных мероприятий , способах самоанализа и корректиров ки своей работы	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: 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	Не умеет 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	Умеет на низком 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	Умеет на хорошем уровне самостоятельно решать научно- практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения	Умеет на высоком уровне самостоятельн о решать научно- практически е задачи с помощью общедоступн ых источников информации (периодическа я литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень.	своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень.	приложения своих знаний, умений и при необходимости и оперативно пополнять или повышать свой уровень.	своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень.	доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень.	
Владеть: способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать про-блемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно о повышать свой научный и профессиональный уровень.	Не владеет способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать про-блемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно о повышать свой научный и профессиональный уровень.	Владеет на низком уровне способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать про-блемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно о повышать свой научный и профессиональный уровень.	Владеет на хорошем уровне способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать про-блемы, 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.	Владеет на высоком уровне способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать про-блемы, 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.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
				ональный уровень.	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Рекомендуемая тематика рефератов

№	Наименование темы реферата (доклада)
1	Особенности работы трехрядных свайных сооружений
2	Распределение оползневых давлений между рядами свай
3	Буронабивные сваи
4	Анкерные сваи, нагельное крепление склонов
5	Георешетки, область применения, особенности технологии
6	Особенности проектирования габионных сооружений
7	Особенности проектирования противоселевых сооружений
8	Расчет габионных конструкций
9	Особенности расчета берегоукреплений
10	Расчет противооползневых конструкций в трехмерной постановке

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** - выполнены все требования к написанию реферата.

Оценка **«хорошо»** - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты.

Оценка **«удовлетворительно»** - имеются существенные отступления от требований к реферированию.

Оценка **«неудовлетворительно»** - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Контрольные (самостоятельные) работы

Некоторые темы самостоятельной работы:

1. Информационный поиск по теме лекции «Подготовительные работы»;

2. Изучение основной и дополнительной литературы и проработка вопроса темы лекции «Противоселевые и противообвальные сооружения» и т. д.

Критериями оценки самостоятельной работы являются: объем изученного материала, разносторонность к изучению темы информационного поиска, краткость и точность основных результатов поиска, современность и новизна представленного объема информации, наличие презентационного материала по теме поиска.

Оценка **«отлично»** - выполнены все критериальные требования к представлению результатов информационного поиска.

Оценка **«хорошо»** - основные требования к самостоятельной работе соблюдены, но нет информации по последним исследованиям в области темы информационного поиска. Отсутствует презентация.

Оценка **«удовлетворительно»** - объем изученного материала не достаточен для формирования полноценных выводов по теме информационного поиска.

Оценка **«неудовлетворительно»** - тема информационного поиска не систематизирована, нет выводов и четких формулировок поставленной темы исследования, студент плохо ориентируется в теме исследования.

Вопросы к зачету

1. Особенности проектирования свайных сооружений
2. Особенности проектирования свайно-анкерных сооружений
3. Особенности проектирования армогрунтовых стен
4. Особенности проектирования габионных конструкций
5. Особенности проектирования противоселевых конструкций
6. Особенности проектирования берегоукреплений
7. Особенности проектирования противообвальных конструкций
8. Расчеты свайных сооружений
9. Расчеты габионных (гибких) конструкций
10. Расчеты противоселевых конструкций, определение объема селя

Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета

Оценка **«отлично»** выставляется при полном ответе на теоретические вопросы билета, уточняющие дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы билета (не точные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при незнании одного из теоретических вопросов билета, неправильных ответах на дополнительные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при отсутствии ответов на оба или один из теоретических вопросов билета.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «**Инженерная геология**» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 – 2011 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация».

Требования к выполнению реферата

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» - выполнены все требования к написанию реферата.

Оценка «**хорошо**» - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты.

Оценка «**удовлетворительно**» - имеются существенные отступления от требований к реферированию.

Оценка «**неудовлетворительно**» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Требования к выполнению контрольной (самостоятельной) работе

Результаты информационного поиска по заданию преподавателя оформляются в письменном виде (контрольная работа) или в качестве выступления на семинарском занятии.

Объем представляемого материала должен быть разделен на части: введение, основная часть темы, выводы. Результаты поиска могут сопровождаться презентацией.

Критериями оценки самостоятельной работы являются: объем изученного материала, разносторонность к изучению темы информационного поиска, краткость и точность основных результатов поиска, современность и новизна представленного объема информации, наличие презентационного материала по теме поиска.

Оценка «**отлично**» - выполнены все критериальные требования к представлению результатов информационного поиска.

Оценка «**хорошо**» - основные требования к самостоятельной работе соблюдены, но нет информации по последним исследованиям в области темы информационного поиска. Отсутствует презентация.

Оценка «**удовлетворительно**» - объем изученного материала не достаточен для формирования полноценных выводов по теме

информационного поиска.

Оценка **«неудовлетворительно»** - тема информационного поиска не систематизирована, нет выводов и четких формулировок поставленной темы исследования, студент плохо ориентируется в теме исследования.

Требования к обучающимся при проведении зачета

В процессе оценивания рассматриваются знания и умения студента по выполненным заданиям. Оценивается: качество выполненных работ, наличие всех заданий и полнота их выполнения.

Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета

Оценка **«отлично»** выставляется при полном ответе на теоретические вопросы билета, уточняющие дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы билета (не точные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при незнании одного из теоретических вопросов билета, неправильных ответах на дополнительные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при отсутствии ответов на оба или один из теоретических вопросов билета.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная

1. Инженерно-геологические изыскания в строительстве и проектировании : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 479 с. — ISBN 978-5-905916-10-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30265.html>

2. Чумаченко, А. Н. Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве. Методы и технические средства : учебное пособие / А. Н. Чумаченко, А. А. Красилов ; под редакцией А. Д. Потапов. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 107 с. — ISBN 978-5-7264-0563-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16391.html>

3. 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>

Дополнительная

1. Платов, Н. А. Инженерно-геологические изыскания в сложных условиях : монография / Н. А. Платов, А. Д. Потапов, Н. А. Лаврова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 130 с. — ISBN 978-5-7264-0519-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16390.html>

2. 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>

3. Дуюнов, П. К. Дороги в горной местности : монография / П. К. Дуюнов. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 220 с. — ISBN 978-5-9585-0618-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49891.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>

2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>

3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>

4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>

5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>

6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>

7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Инженерная защита от опасных геологических процессов: метод. указания по дисциплине и для самостоятельной работы / сост. С. И. Маций, А. К. Рябухин – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 42 с.
<https://kubsau.ru/upload/iblock/f05/f05d4a38ff1277e1c3f770c83e7e9605.pdf>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	DWG.ru	Универсальная	http://dwg.ru
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
	ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь —	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
--	---	--

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными

	образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности
передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение

и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.