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 архитектурностроительного факуньтета доцент Д.Г. Серки Архитектурностроительного факуньтета

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 ОБСЛЕДОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ, НАДЗЕМНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ОЦЕНКА ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

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 2022

Рабочая программа дисциплины «Основания и фундаменты, подземные сооружения» 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 30.04.2015г.) зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.08.2014 г. № 33710

Автор:

профессор, доктор технических наук

А. И. Полищук

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Основания и фундаменты» от 25.04.2022 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой, профессор доктор технических наук

А. И. Полищук

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 17.05.2022 г., протокол № 10..

Председатель методической комиссии кандидат педагогических наук, доцент

Г. С. Молотков

Руководитель основной профессиональной образовательной программы доктор технических наук, профессор

А. И. Полищук

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния» является формирование у аспирантов принципов оптимального планирования эксперимента, умеющих устанавливать соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью, знакомых с контрольноизмерительной аппаратурой и методами ее использования, способных провести обследование и испытание эксплуатируемых сооружений, провести диагностику состояния строительных конструкций и определить методы восстановления И реконструкции сооружений В соответствии изменившимися условиями их эксплуатации.

Задачи

- составлять программы испытаний;
- выполнять работы по диагностике состояния строительных конструкций;
- оценить их остаточной несущей способности;
- проводить обследование и натурные испытания конструкций;
- определять физико-механических свойства строительных материалов и элементов конструкций, используя современную приборную базу;
- применять полученные знания строительных материалов и конструкций при восстановлении эксплуатационной пригодности зданий и сооружений, в целях ремонта и реконструкции;
- составлять техническое задание на инженерные изыскания;
- читать геологические, гидрогеологические, геоморфологические, инженерно- геологические карты, разрезы, колонки буровых скважин, таблицы с характеристиками грунтов.

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

«Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния» 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 единицы)

D	Объем	, часов
Виды учебной работы	Очная	Заочная
Контактная работа	33	39
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	32	36
— лекции	12	16
практические	-	-
лабораторные	-	-
– семинарские	20	20
— ВнКР	1	3
–зачет	1	-
— экзамен	-	3
– защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	75	69
курсовая работа (проект)	-	-
прочие виды самостоятельной работы	-	42
– контроль	-	27
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет в 4 семестре. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№	Тема.			Виды у самостоя	о том форме учебной работы, ительную работу рудоемкость (в ч	включая / студентов
п/п	Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа
1	1.1 Основные положения по обследования и испытанию сооружений Цели и задачи обследования и испытания сооружений, выявление основных причин, влияющих на снижение физической долговечности строительных конструкций; выявление действительного напряженного и деформированного состояний элементов строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозирование остаточного ресурса. 1.2 Цели и задачи испытаний в строительстве: испытаний в строительстве: испытания вновь запроектированных конструкций. 1.3 Испытания новых построенных конструкций, испытание эксплуатируемых конструкций и сооружений 1.4 Техническая документация. Действия проектировщиков при отсутствии документации.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	2	4	8
2	2.1 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений по ГОСТ 31937-2011. Термины и определения 2.2 Изучение проектной		4	2	4	8

№	Тема.	уемые	стр	самосто	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
п/п	Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа	
	документации. Полное и выборочное обследование. Назначение объема выборки. Этапы обследования и виды проводимых работ. Выявление дефектов и повреждений. Инструментальное измерение геометрических и физических параметров конструкций. Перерасчет конструкций и составление заключения по результатам обследования.						
3	3.1 Состав работ по обследованию конструкций зданий, сооружений. 3.2 Обследование подземной части здания Состав работ при обследовании оснований и фундаментов из шурфов. Назначение мест отрывки шурфов. Назначение мест бурение разведочных скважин при реконструкции зданий. Глубина бурения скважин. Основные физико-механические характеристики, получаемые в процессе проходки шурфов (в лабораториях). 3.3 Статическое и динамическое зондирование грунтов (пенетрация). Графики динамического зондирования. Привязка графиков зондирования. 3.4 Прогиб; выгиб		4	2	3	8	

№	Тема.	уемые	стр	самостоя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
п/п	Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа	
	(перегиб); перекос; крен зданий. Маяки, цель установки, материалы для изготовления маяков.						
	3.4 Графики наблюдения за динамикой раскрытия трещин (линейный, круговой).						
	4.1 Геодезические виды диагностики зданий и сооружений.						
4	4.2 Осадочные марки. 4.3 Методика определения осадок точек здания (показать на примере).		4	2	-	8	
	4.4 Методика определения кренов здания.						
	5.1 Требования к конструкциям. Подходы к понятию о работе конструкций.						
	5.2 Предельные деформации конструкций (стен, колонн, несущих балок, плит перекрытий (покрытий) фундаментов.						
5	5.3 Обследование надземной части здания: несущих и ограждающих конструкций: кирпичных и бетонных стен, бетонных и кирпичных колонн, балок и плит перекрытий.		4	2	-	8	
	5.4 Состав работ при обследовании кирпичных стен, железобетонных балок, плит перекрытий (покрытий), фундаментов.						
	5.5 Методика диагностики конструкций: -из бетона,						

№	Тема. Основные вопросы.	уемые	стр	самосто	включая у студентов часах)	
п/п		Формируемые компетенции	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа
	железобетона, металла, дерева. 5.6 Методы разрушающих и неразрушающих испытаний и испытаний строительных конструкций и контроля качества строительных материалов и элементов конструкций.					
6	6.1 Основы методики натурных испытаний. Испытание конструкций. Методы определения полных напряжений в несущих конструкциях эксплуатируемых сооружений. Уточнение расчетной модели конструкций по результатам испытаний пробными нагружениями. 6.2 Методика статических испытаний балок, плит, колонн. Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений 6.3 Методы и средства измерения линейных и угловых перемещении, прогибомеры, индикаторы, электромеханические измерители перемещении. Геодезические методы исследования перемещений. 6.4 Измерение деформаций. Физические основы		4	2	-	8

№	Тема.	пруемые	Формируемые компетенции Семестр	естр	самостоя	учебной работы, ятельную работу рудоемкость (в ч	у студентов
π/π	Основные вопросы.	Формиј		Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа	
	преобразователей. Типы тензорезисторов. Схемы измерений. Статическая и динамическая градуировка тензометрических устройств. Методы температурной компенсации тензорезисторов. Особенности регистрации динамических процессов. Виброметр и акселерометр.						
7	Визуальное обследование строительных конструкций		4	-	3	9	
8	Инструментальное обследование бетонных конструкций		4	-	3	9	
9	Инструментальное обследование металлических и деревянных конструкций		4	-	3	9	
	Итого	-		12	20	75	

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№	Тема.	руемые	естр	Виды учебной работы, включа самостоятельную работу студент и трудоемкость (в часах)		у студентов
п/п	Основные вопросы.	Формиру	Семест	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа
1	1.1 Основные положения по обследования и	ОПК-1;	4	4	4	7

№	Тема.	Формируемые компетенции	естр	самостоя	Виды учебной работы, вклю самостоятельную работу студо и трудоемкость (в часах)		
п/п	Основные вопросы.	Формируемы компетенции	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа	
	испытанию сооружений Цели и задачи обследования и испытания сооружений, выявление основных причин, влияющих на снижение физической долговечности строительных конструкций; выявление действительного напряженного и деформированного состояний элементов строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозирование остаточного ресурса. 1.2 Цели и задачи испытаний в строительстве: испытания вновь запроектированных конструкций. 1.3 Испытания новых построенных конструкций, испытание эксплуатируемых конструкций и сооружений 1.4 Техническая документация. Действия проектировщиков при отсутствии документации.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6					
2	2.1 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений по ГОСТ 31937-2011. Термины и определения 2.2 Изучение проектной документации. Полное и выборочное обследование.		4	2	4	8	

№	Тема.	уемые	стр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
п/п	Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа
	Назначение объема выборки. Этапы обследования и виды проводимых работ. Выявление дефектов и повреждений. Инструментальное измерение геометрических и физических параметров конструкций. Перерасчет конструкций и составление заключения по результатам обследования.					
3	3.1 Состав работ по обследованию конструкций зданий, сооружений. 3.2 Обследование подземной части здания Состав работ при обследовании оснований и фундаментов из шурфов. Назначение мест отрывки шурфов. Назначение мест бурение разведочных скважин при реконструкции зданий. Глубина бурения скважин. Основные физико-механические характеристики, получаемые в процессе проходки шурфов (в лабораториях). 3.3 Статическое и динамическое зондирование грунтов (пенетрация). Графики динамического и статического зондирования. Привязка графиков зондирования. 3.4 Прогиб; выгиб (перегиб); перекос; крен зданий. Маяки, цель установки, материалы		4	4	3	7

№	Тема.	уемые	стр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
п/п	Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа
	для изготовления маяков. 3.4 Графики наблюдения за динамикой раскрытия трещин (линейный, круговой).					
	4.1 Геодезические виды диагностики зданий и сооружений.					
4	4.2 Осадочные марки. 4.3 Методика определения осадок точек здания (показать на примере).		4	2	-	8
	4.4 Методика определения кренов здания.					
	5.1 Требования к конструкциям. Подходы к понятию о работе конструкций.					
	5.2 Предельные деформации конструкций (стен, колонн, несущих балок, плит перекрытий (покрытий) фундаментов.					
5	5.3 Обследование надземной части здания: несущих и ограждающих конструкций: кирпичных и бетонных стен, бетонных и кирпичных колонн, балок и плит перекрытий.		4	2	-	7
	5.4 Состав работ при обследовании кирпичных стен, железобетонных балок, плит перекрытий (покрытий), фундаментов.					
	5.5 Методика диагностики конструкций: -из бетона, железобетона, металла, дерева. 5.6 Методы					

№	Тема. Основные вопросы.	уемые	стр	самосто	Виды учебной работы, включа самостоятельную работу студент и трудоемкость (в часах)		
п/п		Формируемые компетенции	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа	
	разрушающих и неразрушающих испытаний и испытаний строительных конструкций и контроля качества строительных материалов и элементов конструкций.						
6	6.1 Основы методики натурных испытаний. Испытание конструкций. Методы определения полных напряжений в несущих конструкциях эксплуатируемых сооружений. Уточнение расчетной модели конструкций по результатам испытаний пробными нагружениями. 6.2 Методика статических испытаний балок, плит, колонн. Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических и спытаний конструкций зданий и сооружений 6.3 Методы и средства измерения линейных и угловых перемещении,		4	2	-	8	
	прогибомеры, индикаторы, электромеханические измерители перемещении. Геодезические методы исследования перемещений.						
	6.4 Измерение деформаций. Физические основы тензорезисторных преобразователей. Типы тензорезисторов. Схемы измерений. Статическая						

No॒		Тема. сновные вопросы. Сомпетенции доможно вопросы.		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) Семинарские Самостоятель			
п/п	Основные вопросы.	Формир	Сем	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель ная работа	
	и динамическая градуировка тензометрических устройств. Методы температурной компенсации тензорезисторов. Особенности регистрации динамических процессов. Виброметр и акселерометр.						
7	Визуальное обследование строительных конструкций		4	-	3	8	
8	Инструментальное обследование бетонных конструкций		4	-	3	8	
9	Инструментальное обследование металлических и деревянных конструкций		4	-	3	8	
	Итого			16	20	69	

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

1. Кочнев Н.И., Чумак М.В. Учебное пособие «Обследование, испытание и усиление строительных конструкций зданий и сооружений - Краснодар, 2013. - 68 с. https://kubsau.ru/upload/iblock/805/805d004b09cb9cc8f7ad5f0d4d5f801f.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 методоло области строительства	огией теоретических и экспериментальных исследований в
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
	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов,
4	аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных
4	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
1 2 2 4	профессиональной деятельности Научные исследования в семестре
1,2,3,4	-
5,6,7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
O O	Представление научного доклада об основных результатах
8	подготовленной научно-квалификационной работы
	(диссертации)
ОПК-2 – владением культуро	й научного исследования в области строительства, в том
числе с использованием новей	ших информационно-коммуникационных технологий
1,2	История и философия науки
2	Философия науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
	Современные информационно-коммуникационные
2,3	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

	07 1
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2.4	По получению профессиональных умений и опыта
2,4	профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре
5,6,7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы
8	(диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3 – способностью соблюд	дать нормы научной этики и авторских прав
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
	Современные информационно-коммуникационные
2,3	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
	По получению профессиональных умений и опыта
2,4	профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре
5,6,7	Научные исследования в семестре
	Подготовка научно-квалификационной работы
8	(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 оборудова	
1,2	История и философия науки
- ,-	1 1 1 /

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

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 раз	работке новых методов исследования и их применению в
самостоятельной научно-иссле	едовательской 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	Научные исследования в семестре
5,6,7	Научные исследования в семестре
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 орган	изовать 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
	1.0
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2.4	По получению профессиональных умений и опыта
2,4	профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре
5,6,7	Научные исследования в семестре
0	Подготовка научно-квалификационной работы
8	(диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Представление научного доклада об основных результатах
8	подготовленной научно-квалификационной работы
	(диссертации)
пи о с	

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

Δ	Основания и фундаменты, подземные сооружения
+	
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных
4	конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2.4	По получению профессиональных умений и опыта
2,4	профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Представление научного доклада об основных результатах
8	подготовленной научно-квалификационной работы
	(диссертации)
4	Динамические воздействия при расчетах оснований
4	зданий и сооружений
2	Технология возведения основания зданий и специальных
<u> </u>	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
7	конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	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	
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
O	(диссертации)
	Динамические воздействия при расчетах оснований
4	зданий и сооружений
_	Технология возведения основания зданий и специальных
2	сооружений
ПК-5 – Способность к разраб	ботке новых методов расчета, конструирования и устройства
	подземных сооружений при реконструкции, усилении и
ликвидации аварийных ситуа	
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных
4	конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
т	в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	П С
	Представление научного доклада об основных результатах
8	подготовленной научно-квалификационной работы
8	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
8 ПК-7 – Способность к разр	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения
8 ПК-7 – Способность к разр безопасности нового строите	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся
8 ПК-7 – Способность к разр безопасности нового строите	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения
8 ПК-7 – Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения
8 ПК-7 – Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8 ПК-7 — Способность к разробезопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4 4 8	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4 8	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4 8 УК-1 — способностью к	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критическому анализу и оценке современных научных
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4 5 7 8 УК-1 — способностью к достижений, генерированию	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критическому анализу и оценке современных научных новых идей при решении исследовательских и практических
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4 8 УК-1 — способностью к	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критическому анализу и оценке современных научных новых идей при решении исследовательских и практических
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4 5 7 8 УК-1 — способностью к достижений, генерированию	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критическому анализу и оценке современных научных новых идей при решении исследовательских и практических
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4 4 5 УК-1 — способностью к достижений, генерированию задач, в том числе в междисц	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критическому анализу и оценке современных научных новых идей при решении исследовательских и практических иплинарных областях
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4 8 УК-1 — способностью к достижений, генерированию задач, в том числе в междисц	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критическому анализу и оценке современных научных новых идей при решении исследовательских и практических иплинарных областях История и философия науки
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4 4 8 УК-1 — способностью к достижений, генерированию задач, в том числе в междисц 1,2 1	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критическому анализу и оценке современных научных новых идей при решении исследовательских и практических иплинарных областях История и философия науки История и философия науки Основания и фундаменты, подземные сооружения
8 ПК-7 — Способность к разр безопасности нового строите застройки, в том числе для ис 4 4 4 4 4 8 УК-1 — способностью к достижений, генерированию задач, в том числе в междисц 1,2 1	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аботке научных основ и основных принципов обеспечения ельства и реконструкции объектов в условиях сложившейся сторических памятников, памятников архитектуры и др Основания и фундаменты, подземные сооружения Основания и фундаменты реконструируемых зданий Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве Инженерная защита от опасных геологических процессов Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критическому анализу и оценке современных научных новых идей при решении исследовательских и практических иплинарных областях История и философия науки История науки

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	Научные исследования в семестре
5,6,7	Научные исследования в семестре
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)
VIC 2	

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	Научные исследования в семестре
5,6,7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Ü	Представление научного доклада об основных результатах
8	подготовленной научно-квалификационной работы
Ü	(диссертации)
УК-3 – готовностью уча	аствовать в работе российских и международных
1	ов 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
	Современные информационно-коммуникационные
2,3	технологии в научно-исследовательской деятельности и
	образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
A	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов,
4	аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных
T	конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре
5,6,7	Научные исследования в семестре
3,0,7	Подготовка научно-квалификационной работы
8	(диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
-	Представление научного доклада об основных результатах
8	подготовленной научно-квалификационной работы
	(диссертации)
УК-5 – способностью следоват	ть 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
L	1

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

	профессиональной деятельности
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1,2,3,4	Научные исследования в семестре
5,6,7	Научные исследования в семестре
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		Уровень	освоения		
результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство

	,				
ОПК-1 – Влад	ение методологи	ей теоретически	х и эксперимента	альных исследо	ваний в области
строительства					
Знать:	Не знает	Имеет	Сформированны	Знание	Реферат
современные	современные	неполные	е, глубокие	современных	
инженерные	инженерные	знания о	знания о	инженерных	Контрольные
методики	методики	современных	современных	методиках	(самостоятельн
проведения	проведения	инженерных	инженерных	проведения	ые) работы
экспериментов,	экспериментов,	методиках	методиках	эксперимент	
программные	программные	проведения	проведения	OB,	Вопросы к
продукты для	продукты для	экспериментов,	экспериментов,	программных	кандидатскому
анализа	анализа	программных	программных	продуктов	экзамену
экспериментал	эксперименталь	продуктов для	продуктов для	для анализа	
ьных данных,	ных данных,	анализа	анализа	эксперимента	
перечень	перечень	экспериментал	экспериментальн	ЛЬНЫХ	
современных	современных	ьных данных,	ых данных,	данных,	
измерительных	измерительных	перечне	перечне	перечне	
комплексов,	комплексов,	современных	современных	современных	
датчиков и	датчиков и	измерительных	измерительных	измерительн	
способы	способы	комплексов,	комплексов,	ЫХ	
передачи	передачи	датчиков и	датчиков и	комплексов,	
данных.	данных.	способах	способах	датчиков и	
		передачи	передачи	способах	
		данных.	данных.	передачи	
				данных.	
Уметь:	Не умеет	Умеет на	Умеет на	Умеет на	Реферат
подбирать и	подбирать и	низком уровне	хорошем уровне	высоком	
конструировать	конструировать	подбирать и	подбирать и	уровне	Контрольные
измерительное	измерительное	конструировать	конструировать	подбирать и	(самостоятельн
оборудование к		измерительное	измерительное	конструирова	ые) работы
различным	различным	оборудование к	оборудование к		
техническим	техническим	различным	различным	измерительн	Вопросы к
объектам,	объектам,	техническим	техническим	oe	кандидатскому
считывать	считывать	объектам,	объектам,	оборудовани	экзамену
полученную	полученную	считывать	считывать	е к	
информацию	информацию	полученную	полученную	различным	
передавать	передавать	информацию	информацию	техническим	
различными	различными	передавать	передавать	объектам,	
способами на		1	различными	считывать	
ПЭВМ и		способами на		, ,	
другим	другим	ПЭВМ и	ПЭВМ и другим		
информационн	информационн	другим	информационны	•	
ым си-стемам,	ым си-стемам,	информационн	м системам,	различными	
обрабатывать и	•	ым системам,	обрабатывать и		
анализировать	анализировать	обрабатывать и	анализировать	ПЭВМ и	
полученные	полученные	анализировать	полученные	другим	
данные на		•	данные на	1 1	
ПЭВМ с	ПЭВМ с	данные на	ПЭВМ с	ным	
		TODM			
современным прикладным	современным прикладным	ПЭВМ с современным	современным прикладным	системам, обрабатывать	

		Vnopovy	20D00HH		
Планируемые	Неудовлетвор	Уровень (Своения		
результаты освоения	ительно	Удовлетворите	Хорошо	Отлично	Оценочное
компетенции	(минимальный	льно	(средний)	(высокий)	средство
компетенции	`)	(пороговый)	(1)		
программным	программным	прикладным	программным	И	
обеспечением,	обеспечением,	программным обеспечением,	обеспечением,	анализироват ь полученные	
применять методику	применять методику	применять	применять методику	данные на	
планирования	планирования	методику	планирования	ПЭВМ с	
эксперимента,	эксперимента,	планирования	эксперимента,	современным	
моделировать	моделировать	эксперимента,	моделировать	прикладным	
технологически		моделировать	технологические	программны	
е процессы на ЭВМ и делать		технологически е процессы на	процессы на ЭВМ и делать	м обеспечение	
соответствующ	соответствующ	ЭВМ и делать	соответствующи	м, применять	
ие выводы об	•	соответствующ	е выводы об	методику	
адекватности	адекватности	ие выводы об	адекватности	планировани	
полученных	полученных	адекватности	полученных	Я	
данных.	данных.	полученных	данных.	эксперимента	
		данных.		,	
				моделироват ь	
				технологичес	
				кие процессы	
				на ЭВМ и	
				делать	
				соответствую щие выводы	
				об	
				адекватности	
				полученных	
				данных.	~ 1
Владеть:		Владеет на	, ,	, ,	Реферат
свободной ориентацией в	свободной ориентацией в	низком уровне свободной	хорошем уровне свободной	высоком уровне	Контрольные
информационн	информационн	ориентацией в	ориентацией в	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(самостоятельн
ых источниках		информационн	информационны	ориентацией	ые) работы
и научной	и научной	ых источниках	х источниках и		
литературе,	литературе,	и научной	научной	информацион	Вопросы к
логикой	логикой научного	литературе, логикой	литературе, логикой	ных источниках и	кандидатскому
научного исследования,	исследования,	научного	научного	научной	экзамену
применением	применением	исследования,	исследования,	литературе,	
современного	современного	применением	применением	логикой	
измерительног	измерительного	современного	современного	научного	
о оборудования		измерительног	измерительного	исследования	
для контроля различных	для контроля различных	о оборудования для контроля	оборудования для контроля	, применением	
параметров	параметров	различных	различных	современног	
технологически		параметров	параметров	0	
х процессов в	-	технологически	технологических	измерительн	
строительстве,	строительстве,	х процессов в	процессов в	ого	
современным	современным	строительстве,	строительстве,	оборудовани	
специализиров анным ПО для	специализирова нным ПО для	современным специализиров	современным специализирован	я для контроля	
обработки	обработки	анным ПО для	ным ПО для	различных	
экспери-	экспери-	обработки	обработки	параметров	

		Уровень	освоения		
Планируемые	Неудовлетвор	у ровень	Севосиия		
результаты	ительно	Удовлетворите	Хорошо	Отлично	Оценочное
освоения	(минимальный	льно	(средний)	(высокий)	средство
компетенции)	(пороговый)	(среднии)	(высокии)	
	,				
ментальных	ментальных	экспери-	экспери-	технологичес	
данных.	данных.	ментальных	ментальных	ких	
		данных.	данных.	процессов в	
				строительств	
				e,	
				современным	
				специализиро	
				ванным ПО	
				для обработки	
				экспери-	
				ментальных	
				данных.	
ОПК-2 – Владе	ением культурой	научного иссле,	дования в област	, ,	і, в том числе с
			никационных техно		
Знать:	Не знает		Сформированны	Знание	Реферат
поликонцептуа	поликонцептуа	неполные	е, глубокие	поликонцепту	
льные подходы			о кинанг	альных	Контрольные
в современных	_	поликонцептуа	поликонцептуаль		(самостоятельн
направлениях исследований в	направлениях исследований в	ЛЬНЫХ	ных подходах в		ые) работы
области	области	подходах в современных	современных направлениях	направлениях исследований	Вопросы к
строительства	строительства	направлениях	исследований в		кандидатскому
Строптельства	Строптельства	исследований в	области	строительства	экзамену
		области	строительства	1	J
		строительства	-		
Уметь:	Не умеет	Умеет на		Умеет на	Реферат
определять	определять	низком уровне	хорошем уровне	высоком	Ta
основные	основные	определять	определять	уровне	Контрольные
нормы	нормы	основные	основные нормы	•	(самостоятельн
профессиональ ных	профессиональ ных	нормы профессиональ	профессиональн ых	основные нормы	ые) работы
коммуникаций.	коммуникаций.	ных	коммуникаций.	профессиона	Вопросы к
Разрабатывать	Разрабатывать	коммуникаций.	Разрабатывать и	льных	кандидатскому
и выпускать	и выпускать	Разрабатывать	выпускать	коммуникаци	экзамену
техническую	техническую	и выпускать	техническую	й.	-
проектную и	1 2	•	проектную и	Разрабатыват	
рабочую	рабочую	проектную и	1 2	Ь И	
документацию,	документацию,	рабочую	документацию, в	выпускать	
в том числе на		•	том числе на	•	
средства контроля	средства контроля	в том числе на средства	средства контроля	проектную и рабочую	
качества	качества	контроля	контроля	документаци	
строительных	строительных	качества	строительных	ю, в том	
процессов.	процессов.	строительных	процессов.	числе на	
-	_	процессов.		средства	
				контроля	
				качества	
				строительны	
D	TT.	D	D	х процессов.	D - 1
Владеть: технологией	Не владеет технологией	Владеет на низком уровне	, ,	Владеет на высоком	Реферат
проектировани	проектировани	технологией	хорошем уровне технологией	уровне	Контрольные
просктировани	просктировани	TOATIONOI MON	1 CAHOJIOI NCH	уровис	контрольные

		Уровень	освоения		
Планируемые результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство
я и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	я и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	проектировани я и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	технологией проектирован ия и расчета зданий и сооружений, планировани я строительног о процесса.	(самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
ОПК-3 – Способ	ность соблюдать	нормы научной э	гики и авторских п		
Знать: юридические нормы соблюдения авторских прав и научной этики.	Не знает юридические нормы соблюдения авторских прав	Имеет неполные знания о юридических нормах соблюдения авторских прав и научной этики.	Сформированны е, глубокие знания о юридических нормах соблюдения авторских прав и научной этики.	Знание юридических нормах соблюдения авторских прав и	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	подготовке	Умеет на низком уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	хорошем уровне использовать полученные знания при подготовке	высоком уровне использовать полученные знания при	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	этики и авторских прав ОП.	низком уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	хорошем уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Владеет на высоком уровне способность ю соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
		офессиональной	эксплуатации со	овременного ис	сследовательского
оборудования и Знать: основы применения тензометрическ их измерительно-информационн ых систем и тахеометров	Не знает основы применения тензометрическ их измерительно-	Имеет неполные знания об основах применения тензометричес ких измерительно-информационных систем и тахеометров	Сформированны е, глубокие знания об основах применения тензометрически х измерительно-информационны х систем и тахеометров		Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь:	Не умеет	Умеет на	Умеет на	Умеет на	Реферат

состояния строительных конструкций, при при методик м	П		Уровень	освоения		
оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик м	результаты освоения	ительно	льно			
приемами оценки напряженно- деформированн ого состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и зданий и зданий и дооружений по результатам статических и спытаний с применением кого оборудования обо	оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных	оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик	выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных	выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных	уровне выполнять оценку технического состояния строительны х конструкций, при использовани и различных	(самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
виде научных публикаций и презентаций Знать: Не знает терминологиче терминологиче ский аппарат научного научного исследования, требования к требования к требования к требования к требования презентаций Сформированны Знание терминологи терминологи неполные е, глубокие терминологи терминологиче терминологическ аппарата (самостоятельном аппарате научного исследования научного исследования	приемами оценки напряженно-деформированн ого состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со-временного исследовательс кого оборудования	приемами оценки напряженно-деформированн ого состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением со-временного исследовательс кого оборудования	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 исследовательс кого оборудования	хорошем уровне приемами оценки напряженно-деформированно го состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением современного исследовательск ого оборудования	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 применением современного исследовательского оборудовани я	Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
ский аппарат ский аппарат знания о научного научного исследования, требования к тр	виде научных пу Знать:	бликаций и презе Не знает	нтаций Имеет	Сформированны	Знание	_
библиографиче библиографиче требованиях к требованиях к к кандидатскому	ский аппарат научного исследования, требования к оформлению	ский аппарат научного исследования, требования к оформлению	знания о терминологиче ском аппарате научного исследования,	знания о терминологическ ом аппарате научного исследования,	ческого аппарата научного	(самостоятельн

_		Уровень	освоения		
Планируемые результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство
ского списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности.	ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности.	оформлению библиографиче ского списка и ссылок в исследовании, требованиях к правилам построения научных статей, основных научных журналах по данной научной специальности.	оформлению библиографичес кого списка и ссылок в исследовании, требованиях к правилам построения научных статей, основных научных журналах по данной научной специальности.	списка и ссылок в исследовании , требований к правилам построения научных статей, основных научных журналов по данной научной специальност и.	Реферат
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 достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	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 достоверные выводы, писать	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 делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	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 достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	высоком уровне обосновать актуальность, новизну, теоретическу ю и практическу ю значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые результаты досвоения компетенции Неудоваствор ительно (минимальный) Удовлетворите досвоения компетенции Неудоваствор ительно (минимальный) Удовлетворите досвоения (минимальный) Удовлетворите досвоения (минимальный) Удовлетворите досвоение из досемения собетенсий из дожения собетенсий из дожения собетвенной концепции. Концепции издожения собетвенной концепции. Концепции издожения собетвенной концепции издожения собетвенной концепции. Концепции издожения собетвенной концепции издожения издо			Vnopem	осроенна		
освоения компетенции Владеть: Не владеет на научным изложения собственной концепции. ОПК-6 — Способносты к разработке новых методов исследования и их примененное состояние остояние остоянии остояния	Планируемые	11	у ровень	Г		
освоения компетенции (минимальный (пороговый) (срединй) (высокий) средство (редство (редство) (результаты		Удовлетворите	37		Оценочное
Владеть:	освоения		•			средство
Владеть:	компетенции	(минимальный	(пороговый)	(средний)	(высокий)	
Владеть: научным стилем научным стилем изложения собственной концепции. ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной концепции. ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной концепции. ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной концепции. ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной концепции. ОПК-6 — Способность к разработке новых методов негодовным из применять офективные контермиций. Изарубежных изарубежных методов расчета вновь расчета вновь расчета вновь расчета вновь расчета вновь возоводимых, воостанавливам строительных конструкций. Востанавли ваемых и восстанавли ваемых и усиливаемых и усиливаемых и усиливаемых конструкций и прунтов оснований идентовым конструкций и сооружений осоружений и осоружений и оснований зданий и сооружений и оснований зданий и сооружений и осоружений и прунтов оснований зданий и сооружений и протовы каприетальных конструкций и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и расчета на высоком ускаменственных конструкций и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и протовы конструкций и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и конструкций и прунтов оснований и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов)	(P)			
Владеть: научным стилем научным стилем изложения собственной концепции. ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной концепции. ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной концепции. ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной концепции. ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной концепции. ОПК-6 — Способность к разработке новых методов негодовным из применять офективные контермиций. Изарубежных изарубежных методов расчета вновь расчета вновь расчета вновь расчета вновь расчета вновь возоводимых, воостанавливам строительных конструкций. Востанавли ваемых и восстанавли ваемых и усиливаемых и усиливаемых и усиливаемых конструкций и прунтов оснований идентовым конструкций и сооружений осоружений и осоружений и оснований зданий и сооружений и оснований зданий и сооружений и осоружений и прунтов оснований зданий и сооружений и протовы каприетальных конструкций и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и расчета на высоком ускаменственных конструкций и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и протовы конструкций и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов оснований зданий и конструкций и прунтов оснований и сооружений и прунтов оснований зданий и сооружений и прунтов					OTTO THE	
научным стилем изложения собственной копцепции. научным изложения собственной копцепции. научным стилем изложения собственной копцепции. научным изложения изложения собственной копцепции. научным собственной копцепции. научным изложения изложения изложения научным изложения научнам стилем изложения научнам стилем изложения научнам стилем изложения научным собственной копцепции. научным изложения научнам стилем научнам стилем научным стилем научным стилем научным стилем научным стилем научным стилем научным стилем наунамену научным стилем научным стилем научным стилем научным изложения научнам стилем научнам стилем научным с	Вполети	Ца вполест	Вполеет по	Вполеет по		Рафарат
тилем изложения изложения стилем собственной концепции. В сображеных их применять в собственной концепции. Собственной концепции. Собственной концепции. В собственной концепции. Собственной конце		, ,	r 1			геферат
изложения собственной концепции. Вопросы к кандидатскому знаиня о особеменном состоянии отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавли-востновам и усиливаемых строительных конструкций. изложения собственной концепции. Обственной концепции. Вопросы к кандидатскому знаин современном состояния отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавли-востных конструкций. изарубежных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавли-востновам и усиливаемых строительных конструкций и гроительных конструкций и гоотований зданий и сооружений и сооружений особностью к разработке собстанеть на применять оснований зданий и конструкций и гроительные оснований зданий и конструкций и конструкций и конструкций и гроительные оснований зданий и конструкций и пособностью к расмых строительных конструкций и пособност		•	- 1			Контрольные
собственной концепции. Знать: Не зарубежных методов расчета строительных конструкций. собременном ососовомным ососовность особностью конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений собственным ососовностью конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений собственным ососовностью конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений собственным ососовностью конструкций и горосовностью конструкций и горосовностью сосовностью конструкций и сооромным			•	•		
концепции.					•	`
ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной паучно-исследовательской деятельности в области строительства Знать: Не знает современное состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых усиливаемых усиливаемых строительных конструкций. Восстанавли-ваемых и усиливаемых строительных конструкций. Уметь: применять эффективные фективные строительных конструкций и трунтов оснований зданий и сооружений сооружений и рунтов оснований зданий и сооружений и разработке и способностью к к разработке и разработке и способностью к пауком уровне способностью к пауком уровне способностью к и разработке и разработке и способностью к разработке и разработке и способностью и пособностью и пособностью и паучы и и применять уаданий и даний и даний и даний и даний и сооружений применять уданий и даний и даний и сооружений применять уданий и даний и даний и сооружений применять уданий и даний и сооружений применять уданий и даний и даний и даний и даний и даний и сооружений применять уданий и даний и сооружений применять уданий и даний						ые) рассты
ОПК-6 — Способностъ к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства Знать:	понценции.	конценции.		конценции.		Вопросы к
ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства Знать: современное состояние состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых строительных конструкций. методов возводимых, восстанавливаемых строительных конструкций. востанавли-ваемых и усиливаемых строительных конструкций. Уметь: применять эффективные эффективные методы расчета применять эффективные жонструкций и горужений и сооружений и сооружений и сооружений и сооружений и сооружений и рунтов оснований зданий и сооружений и сооружений и разработке в разработке и разработке и пособностью к разработке разработке пособностью к пособностью к разработке расчета на конструкцые и применять основонь к разработке пособностью к разработке пособностью к разработке пособностью к п						-
ОПК-6 — Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства Знать:						· ·
научно-исследовательской деятельности в области строительства Знать:	ОПК-6 – Способ	бность к разработ	ке новых методон	в исследования и и	х применению в	
современное состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. Туметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов сонований оснований и сооружений и сооружений и сооружений и сооружений и сооружений и сооружений и разработке разработке разработке разработке разработке разработке расчета низком уровне способностью к разработке раз	научно-исследон					
состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, востанавливаемых строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений отруктов к разработке отрооженых констроктельных констроженых констрожений отсоружений и зарубежных методы расчета вновь зарубежных методы расчета вновь застроительных конструкций и готоружений и сооружений отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, востанавливаемых строительных конструкций. Востанавливаемых строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых строительных конструкций. Востанавливаемых строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. Востанавливаемых строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. Востанавливаемых строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых строительных конструкций. Востанавливаемых строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений и г	Знать:		Имеет	1 1 1		Реферат
отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. Туметь: применять эффективные методы расчета применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов соснований зданий и сооружений и сооружений и сооружений и гооружений и сооружений и разработке рассита вновь и зарубежных и варубежных и варубежных и варубежных и варубежных и зарубежных и варубежных и усиливаемых строительных конструкций. Конструкций и конструкций и сооружений и грунтов оснований зарибе и и и грунтов оснований зарибе и и и грунтов оснований з	1	современное	неполные		*	
и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и трунтов оснований зданий и сооружений и сооружений и сооружений и разработке разработ расостанавли отсторов расчета расостанавли-расчета расчета расос	состояние	состояние			о состояния	-
методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений прунтов оснований зданий и сооружений применять на стоотобностью к разработке разрабата разрабата разрабате разрабата разрабата разрабата разрабата разрабата			•	•		`
расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений и сооружений и сооружений и разработке разрабодот высодов расчета разрабодных, воозранных		~ *				ые) работы
возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. Уметь: применять оффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений и сооружений и сооружений и разработке разработмых, возработмых, возработмых возработмых и умеет на разработмых и умеет на разрабатмых и умеет на разработмых и умеет на р						D
восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций. Туметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений сооружений и сооружений и сооружений и сооружений и применять не способностью к разработке Восстанавливоводимых, возводимых, восстанавливовосстанавливосстанавливосстанавливосстанавли ваемых и усиливаемых строительных конструкций. Востанавливаемых усиливаемых усиливаемых строительных конструкций. Васмых и усиливаемых и усиливаемых и усиливаемых усиливаемых усиливаемых усиливаемых усиливаемых и усиливаемых усиливаемых и усиливаемых и усиливаемых и усиливаемых усиливаемых и конструкций. Ваемых и усиливаемых и	-	*		* *		•
ваемых и усиливаемых строительных конструкций. Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений и сооружений и сооружений и конструкций и сооружений и сооружений и сооружений и сооружений и конструкций и сооружений и сооружений и сооружений и сооружений и констроительных конструкций и сооружений и соорожений и сооружений и соорожений и сооружений и сооружений и сооружен				-	•	· ·
усиливаемых строительных конструкций. Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов прунтов оснований зданий и сооружений и сооружений и сооружений и поружений и сооружений и соооружений и сооружений и сооружений и сооружений и и сооружений и			•			экзамену
строительных конструкций. Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений Ваемых и усиливаемых строительных конструкций. Ваемых и усиливаемых строительных конструкций. Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений Владеть: способностью к разработке Владеть: способностью к разработке						
конструкций.	_	•				
Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений Владеть: способностью к разработке руметь: применять низком уровне применять оффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений способностью к разработке руметт на низком уровне применять низком уровне применять применять оффективные применять оффективные применять оффективные применять оффективные применять применять применять оффективные применять применять осрошем уровне применять осрошем уровне применять оффективные применять оффективные применять оффективные применять остроительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений разработке остроительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений прунтов оснований зданий и сооружений просы к конструкций и конструкций		*			-	
Уметь: применять оффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений сооружений сооружений сооружений способностью к разработке способностью к разработке способностью к разработке способностью к применять низком уровне применять уфективные методы расчета хорошем уровне применять уфективные применять уфективные применять оффективные приме		13	-	-	•	
применять эффективные оффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений сооружений ввладеет на способностью к разработке применять оффективные оффективные оффективные оффективные применять эффективные оффективные оф			_	-	конструкций.	
применять эффективные оффективные оснований и сооружений и сооружений и сооружений и спрособностью к разработке основание основание коразработке основание основание основание строительных конструкций и сооружение основание основание основание строительных конструкций и сооружение основание строительных конструкций и сооружение основание строительных конструкций и сооружение способностью к разработке основание основание способностью к разработке основание основание основание способностью к разработке основание	**	**	**	**		D 1
эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений сооружений и сооружений в владеет способностью к разработке способностью к разработке способностью к применять эффективные применять эффективнов основание применять за применять за применять за применять за применати за применати за прим		•				Реферат
методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений сооружений сооружений в Владеет способностью к разработке строительных констроительных констроительных конструкций и грунтов оснований здаротке способностью к разработке строительных конструкций и строительных конструкций и струнтов оснований зданий и и и и и и и и и и и и и и и и и и		*				I/ a
строительных конструкций и грунтов оснований и сооружений и сооружений и сооружений и врадеет способностью к разработке способностью к разработке строительных конструкций и грунтов строительны конструкций и грунтов строительны хандидатскому экзамену оснований и сооружений и грунтов оснований зданий и сооружений и грунтов оснований зданий и сооружений вые) работы методы методы методы восность конструкций и грунтов оснований и грунтов оснований зданий и сооружений вые) работы конструкций и грунтов оснований и грунтов оснований зданий и сооружений высоком конструкций и грунтов оснований и грунтов оснований и грунтов оснований и грунтов оснований зданий и конструкций и гооружений высоком конструкций и грунтов оснований зданий и конструкций и гооружений и грунтов оснований зданий и конструкций и гооружений высоком конструкций и гооружений и грунтов оснований зданий и конструкций и гооружений высоком конструкций и гооружений и гооруже	* *	* *	•	-	• •	
конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений сооружений сооружений и и сооруже	•				•	
грунтов оснований зданий и сооружений и соо	_	*	•			ыс) рассты
оснований и зданий и сооружений сооружений и сооружений	* *	* *	•	•		Вопросы к
зданий и сооружений и грунтов оснований зданий и сооружений и сооруже			1.0		•	•
сооружений сооружений и сооружений и сооружений и сооружений и грунтов оснований зданий и сооружений и грунтов оснований зданий и сооружений и грунтов оснований зданий и сооружений и грунтов оснований зданий и конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений и грунтов оснований зданий и сооружений и гооружений и гооружений и гооружений и гооружений и грунтов оснований зданий и сооружений и сооружений и конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений и сооружений и конструкций и конструкций и конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений и конструкций и констр				1 0	•	I
сооружений сооружений и грунтов оснований зданий и сооружений Владеть: Не владеет на владеет на владеет на высоком к разработке разработке способностью к способностью к способностью к уровне контрольные			зданий и		конструкций	
Владеть: Не владеет на Способностью к орошем уровне высоком способностью к уровне Контрольные			сооружений	сооружений	и грунтов	
Владеть: Не владеет Владеет на Реферат способностью к разработке разработке способностью способностью к уровне Контрольные					оснований	
Владеть: Не владеет Владеет на В						
способностью способностью к низком уровне хорошем уровне высоком способностью к разработке разработке способностью способностью к уровне Контрольные						7.1
к разработке разработке способностью способностью к уровне Контрольные		' '				Реферат
			• •			Vонтроди и го
новых новых к разработке разработке способность (самостоятельн		новых	_	спосооностью к разработке	уровне способность	(самостоятельн
новых новых к разработке разработке способность (самостоятельн эффективных эффективных новых новых ю к ые) работы						`
методов методов эффективных эффективных разработке	* *	* *				bic) paooin
расчета расчета методов методов расчета новых Вопросы к				* *		Вопросы к
конструкций и конструкций и расчета конструкций и эффективных кандидатскому	•	•		•		•
грунтов грунтов конструкций и грунтов методов экзамену			•	* *		I
оснований оснований грунтов оснований вновы расчета				1 0		ĺ
вновь вновь оснований возводимых, конструкций		основании	трунтов	основании вновы	расчета	

П		Уровень	освоения		
Планируемые результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство
возводимых, восстанавливае мых и усиливаемых зданий и сооружений.	усиливаемых зданий и сооружений.	вновь возводимых, восстанавливае мых и усиливаемых зданий и сооружений.	восстанавливаем ых и усиливаемых зданий и сооружений.	восстанавлив аемых и усиливаемых зданий и сооружений.	громталь стра
ОПК-7 – Готовн Знать: актуальность и научную новизну экспериментальных исследований, объем и достоверность полученной информации Уметь:	Не знает актуальность и научную новизну эксперименталь ных исследований,	работу исследов Имеет неполные знания об актуальности и научной новизны экспериментал ьных исследований, объеме и достоверности полученной информации Умеет на	ательского коллект Сформированны е, глубокие знания об актуальности и научной новизны экспериментальн ых исследований, объеме и достоверности полученной информации	Знание актуальности и научной новизны эксперимента льных исследований , объеме и достоверност и полученной информации	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационн о- измерительных систем.	пе умеет руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационн о- измерительных систем.	на низком уровне руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационн о- измерительных систем.	хорошем уровне руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем.		Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: способностью обобщения результатов экспериментал ьных исследований.	Не владеет способностью обобщения результатов эксперименталь ных исследований	Владеет на низком уровне способностью обобщения результатов экспериментал ьных исследований	Владеет на хорошем уровне способностью обобщения результатов экспериментальных исследований	уровне способность ю обобщения результатов эксперимента льных исследований	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
на естественном с надфундамент	основании, глубо	окого заложения и иями, фундамент	расчета, конструирой свайных фундамой гами близрасполого Сформированны	ентов с учетом в	заимодействия их

Плонивующ ю		Уровень	освоения		
Планируемые результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство
состояние методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	состояние методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	знания о современном состоянии методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	знания о современном состоянии методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	методик расчетов зданий с помощью	Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественных и зарубежных ПК	составлении расчетных схем для отечественных	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	высоком уровне использовать полученные знания при составлении расчетных	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
	Не владеет технологией разработки и оптимизации конструктивны х решений зданий на ЭВМ		хорошем уровне технологией разработки и оптимизации конструктивных решений зданий	высоком уровне технологией разработки и оптимизации	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
	подземных сооруж Не знает основные методики расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия ди- намических	сений в условиях	основных методиках расчета оснований, фундаментов и подземных	рования и устроеских и сейсмич Знание основных методиках расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия ди- намических и	

Планируемые		Уровень	освоения				
результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство		
Уметь: пользоваться нормативной литературой, предназначенн ой для проектировани я оснований, фундамен- тов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	проектировани я оснований, фундамен- тов и подземных сооружений в условиях действия динамических	Умеет на низком уровне пользоваться нормативной литературой, предназначенн ой для проектировани я оснований, фундамен- тов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	Умеет на хорошем уровне пользоваться нормативной литературой, предназначенной для проектирования оснований, фундамен- тов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	высоком уровне пользоваться нормативной литературой, предназначен ной для проектирован ия оснований, фундаментов и подземных	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену		
Владеть: навыками расчетов оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динами- ческих и сейсмических нагрузок при решении плоской задачи	подземных сооружений в условиях действия динами- ческих и сейсмических нагрузок при решении плоской задачи	Владеет на низком уровне навыками расчетов оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динами- ческих и сейсмических нагрузок при решении плоской задачи	хорошем уровне навыками расчетов оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динами- ческих и сейсмических нагрузок при решении плоской задачи	Владеет на высоком уровне навыками расчетов оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмически х нагрузок при решении плоской задачи	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену		
ПК-5 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений при реконструкции, усилении и ликвидации аварийных ситуаций Знать: — Не знает Имеет — Сформированны Знание — Реферат							
Знать: предпосылки расчетов и конструирован ия усиления фундаментов и оснований при реконструкции и ликвидации аварийных	конструирован ия усиления фундаментов и	Имеет неполные знания о предпосылках расчетов и конструирован ия усиления фундаментов и оснований при реконструкции и	знания о предпосылках расчетов и конструирования усиления фундаментов и	предпосылок расчетов и конструирова ния усиления фундаментов и оснований при	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы кандидатскому экзамену		

П	Уровень освоения				
Планируемые результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство
ситуаций	ситуаций	ликвидации аварийных ситуаций	аварийных ситуаций	аварийных ситуаций	
Уметь: пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваем ому вопросу	Не умеет пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваем ому вопросу	низком уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваем ому вопросу	Умеет на хорошем уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемо му вопросу	высоком уровне пользоваться нормативной	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: навыками расчета нереконструир ованных оснований фундаментов зданий и сооружений	сооружений	низком уровне навыками расчета нереконструир ованных оснований фундаментов зданий и сооружений	Владеет на хорошем уровне навыками расчета нереконструиров анных оснований фундаментов зданий и сооружений	рованных оснований фундаментов зданий и сооружений	Реферат Контрольные (самостоятельные) 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					
		Имеет неполные знания о нормативных источниках, регламентирую щих обеспечение безопасности нового строительства и реконструкции объектов в условиях сложившейся застройки	Сформированны е, глубокие знания о нормативных источниках, регламентирующ их обеспечение безопасности нового строительства и рекон- струкции объектов в условиях сложившейся застройки	нормативных источников, регламентиру ющих обеспечение безопасности нового строительств а и реконструкции объектов в условиях сложившейся застройки	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
уметь: пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваем	пользоваться нормативной и справочной	низком уровне	Умеет на хорошем уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по	высоком уровне пользоваться нормативной	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы

Планируемые		Уровень	освоения		
результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство
ому вопросу	ому вопросу	рассматриваем ому вопросу	рассматриваемо му вопросу	литературой по рассматривае мому вопросу	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 (самостоятельные) работы Вопросы кандидатскому экзамену
	новых идей при		и оценке совр овательских и пра		
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, уровень развития инженерной техники; существующие технологии строительного производства не только в России, но и за рубежом.	Не знает основные технические и физические законы, правила проведения эксперименталь ных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития инженерной техники; существующие технологии строительного производства не только в России, но и за рубежом.	Имеет неполные знания об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментал ьных исследований; научных школах по теме исследований и ученых- классиков; существующем уровне достижений по теме ис- следований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительного производства не только в	Сформированны е, глубокие знания об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующем уровне достижений по теме исследований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительного производства не только в России, но и за рубежом.	; научных школах по теме исследований	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

		Vnonau	осполния		
Планируемые	Цоуистис	Уровень	Кинэодоо		_
результаты	Неудовлетвор	Удовлетворите	Vanarra	0======	Оценочное
освоения	ительно	льно	Хорошо	Отлично	средство
компетенции	(минимальный	(пороговый)	(средний)	(высокий)	
)				
Уметь:	Не умеет	Умеет на	Умеет на	Умеет на	Реферат
анализировать	анализировать	низком уровне	хорошем уровне	высоком	1 1
опубликованны	опубликованны	анализировать	анализировать	уровне	Контрольные
е научные	е научные	опубликованн	опубликованные	анализироват	(самостоятельн
работы по теме	работы по теме	ые научные	научные работы	Ь	ые) работы
исследований;	исследований;	работы по теме	по теме	опубликован	
обнаруживать	обнаруживать	исследований;	исследований;	ные научные	Вопросы к
при конструи-	при конструи-	обнаруживать	обнаруживать	работы по	кандидатскому
ровании	ровании	при конструи-	при конструи-	теме	экзамену
проблемные	проблемные	ровании	ровании	исследований	
места и	места и	проблемные	проблемные	;	
предлагать	предлагать	места и	места и	обнаруживат	
свои способы	свои способы	предлагать	предлагать свои	1	
решения,	решения,	свои способы	способы	конструи-	
которые можно	которые можно	решения,	решения,	ровании	
осуществить сейчас или в	осуществить сейчас или в	которые можно осуществить	которые можно осуществить	проблемные места и	
ближайшем	ближайшем	сейчас или в	сейчас или в	предлагать	
будущем; в	будущем; в	ближайшем	ближайшем	свои способы	
отчетах по	отчетах по НИР	будущем; в	будущем; в	решения,	
НИР показать	показать	отчетах по	отчетах по НИР	которые	
оригинальност	оригинальность	НИР показать	показать	можно	
ь подходов,	подходов,	оригинальност	оригинальность	осуществить	
новизну; дать	новизну; дать	ь подходов,	подходов,	сейчас или в	
решения	решения	новизну; дать	новизну; дать	ближайшем	
удачно	удачно	решения	решения удачно	будущем; в	
связанные с	связанные с	удачно	связанные с	отчетах по	
другими	другими	связанные с	другими	НИР	
отраслями	отраслями	другими	отраслями	показать	
знаний, что	знаний, что	отраслями		оригинальнос	
говорит о	говорит о	знаний, что	говорит о	ть подходов,	
широком	широком	говорит о	широком	новизну; дать	
кругозоре и	кругозоре и	широком	кругозоре и	решения	
достаточной компетенции в	достаточной компетенции в	кругозоре и достаточной	достаточной компетенции в	удачно связанные с	
смежных	компетенции в смежных	компетенции в	компетенции в смежных	связанные с другими	
областях	областях	смежных	областях знаний.	отраслями	
знаний.	знаний.	областях	- come imi onumini.	знаний, что	
		знаний.		говорит о	
				широком	
				кругозоре и	
				достаточной	
				компетенции	
				в смежных	
				областях	
D	11	D	D	знаний.	D 1
Владеть:	Не владеет	Владеет на	Владеет на	, ,	Реферат
способностью	способностью	низком уровне	хорошем уровне	ВЫСОКОМ	V 011000 0
открыто	открыто	способностью	способностью	уровне способность	Контрольные (самостоятельн
высказывать идеи по	высказывать по	открыто высказывать	открыто высказывать		(самостоятельн ые) работы
оптимальному	идеи по оптимальному	идеи по	идеи по	1	ыс) рассты
решению	решению	оптимальному	оптимальному	идеи по	Вопросы к
Pamanno	r	- 1111111111111111111111111111111111111	-11111111111111111111111111111111111111		_onpown R

Уровень освоения					
Планируемые	TT	з ровень	осьоспил		
результаты	Неудовлетвор	Удовлетворите	7.7		Оценочное
освоения	ительно	льно	Хорошо	Отлично	средство
компетенции	(минимальный	(пороговый)	(средний)	(высокий)	
)	(1 /			
поставленных	поставленных	namammo	namammo	оптимен ном	KOMINIOTOKOMI
		решению	решению	оптимальном	кандидатскому
задач,	задач,	поставленных	поставленных	у решению	экзамену
отстаивать собственную	отстаивать собственную	задач,	задач, отстаивать		
точку зрения на	•	отстаивать	собственную	х задач,	
• 1	точку зрения на	собственную	точку зрения на		
научных	научных конференциях,	точку зрения	научных конференциях,	собственную	
конференциях,		на научных		точку зрения	
проявлять ее в	проявлять ее в	конференциях,	проявлять ее в	на научных	
своих	своих	проявлять ее в своих	своих	конференция x, проявлять	
публикациях; математически	публикациях;	своих публикациях;	публикациях;	х, проявлять ее в своих	
	математически	•	математическим		
м ап-паратом	-	математически	ап-паратом	публикациях;	
достаточным для анализа	достаточным для анализа	м ап-паратом достаточным	достаточным для анализа	математическ им ап-	
современных	современных	для анализа	современных		
научных	научных	современных	научных	паратом достаточным	
достижений.	достижений.	научных	достижений.	для анализа	
достижении.	достижении.	достижений.	достижении.	современных	
		достижении.		научных	
				достижений.	
VK-2 - Cnocof	опостью проекти	DODATE IA OCVIIIE			ия в том циспе
			емного научного в		
	и истории и филос		emilioro nay moro i	ипровозэрения (и пенользованием
Знать:	Не знает		Сформированны	Знание о	Реферат
современные	современные	неполные	е, глубокие		тофорил
проблемы	проблемы	знания о	знания о	проблемах	Контрольные
строительного	строительного	современных	современных	строительног	(самостоятельн
производства	производства	проблемах	проблемах	0	ые) работы
России и за ее	России и за ее	строительного	строительного	производства	7.1
пределами,	пределами,	производства	производства	России и за	Вопросы к
основные	основные	России и за ее		ee	кандидатскому
этапы исто-рии	этапы исто-рии	пределами,	пределами,	пределами,	экзамену
науки, в	науки, в	основных	основных этапов	основных	
частности в	частности в	этапов исто-	исто-рии науки,	этапов исто-	
области	области	рии науки, в	в частности в	рии науки, в	
строительства;	строительства;	частности в	области	частности в	
ученых,	ученых,	области	строительства;	области	
вносивших	вносивших	строительства;	ученых,	строительств	
ı	Dire Circums	-	y Telibix,	-	
значительный	значительный	ученых,	вносивших	а; ученых,	
вклад в	значительный вклад в	ученых, вносивших	вносивших значительный	а; ученых, вносивших	
вклад в развитие	значительный вклад в развитие	ученых, вносивших значительный	вносивших значительный вклад в развитие	а; ученых, вносивших значительны	
вклад в развитие области	значительный вклад в развитие области	ученых, вносивших значительный вклад в	вносивших значительный вклад в развитие области	а; ученых, вносивших значительны й вклад в	
вклад в развитие области строительства;	значительный вклад в развитие области строительства;	ученых, вносивших значительный вклад в развитие	вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о	а; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие	
вклад в развитие области строительства; о логике	значительный вклад в развитие области строительства; о логике	ученых, вносивших значительный вклад в развитие области	вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике	а; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие области	
вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и	значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и	ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства;	вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и	а; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие области строительств	
вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических	значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических	ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике	вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических	а; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие области строительств а; о логике	
вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и	значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и	ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и	вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и	а; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие области строительств а; о логике предикатов и	
вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических	значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических	ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических	вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических	а; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие области строительств а; о логике предикатов и логических	
вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических	значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических	ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и	вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических	а; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие области строительств а; о логике предикатов и логических высказывани	
вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.	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	вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.	а; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие области строительств а; о логике предикатов и логических высказывани ях.	Реферат
вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях. Уметь:	значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях. Не умеет	ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях	вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.	а; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие области строительств а; о логике предикатов и логических высказывани ях. Умеет на	Реферат
вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.	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	вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.	а; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие области строительств а; о логике предикатов и логических высказывани ях. Умеет на	Реферат Контрольные

П		Уровень	освоения		
Планируемые результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство
решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	видеть место своего частного решения в общей системе.	(самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену Реферат
широтой взглядов на комплексные проблемы	широтой взглядов на комплексные проблемы	низком уровне широтой взглядов на комплексные проблемы	хорошем уровне широтой взглядов на комплексные проблемы	высоком уровне широтой взглядов на комплексные проблемы	Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
	сть участвовать в чных и научно-об		іх и международны лач	их исследователь	ских коллективов
Знать: современные образовательные технологии; современные технологии строительства; существующие законы, касающиеся науки и образования	Не знает современные образовательны е технологии; современные технологии строительства; существующие законы, касающиеся	Имеет неполные знания о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства;	Сформированны е, глубокие знания о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства; существующих законах, касающихся науки и образования	образователь ных технологиях; современных технологиях строительств а; существующ их законах, касающихся науки и образования	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
принимать участие в международны х конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	принимать участие в международны х конференциях, участвовать в научных	низком уровне принимать участие в международны х конференциях, участвовать в	хорошем уровне принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и	высоком уровне принимать участие в международн ых конференция	Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

П		Уровень	освоения		
Планируемые результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство
Владеть: правильной русской речью, инженерно- строительной и образовательно й терминологиям и.	образовательно й терминологиям и.	Владеет на низком уровне правильной русской речью, инженерностроительной и образовательно й терминологиям и.	хорошем уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	высоком уровне правильной русской речью, инженерно- строительной и образователь ной терминологи ями.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
УК-5 – Способн Знать: основные правила поведения на производстве, в образовательн ых учреждениях и общественных местах.	Не знает основные правила поведения на производстве, в образовательны х учреждениях	ическим нормам в Имеет неполные знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	в профессионально Сформированны е, глубокие знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Знание об основных правилах поведения на производстве , в образователь ных	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне.	подчиненных и руководителей; проводить	Умеет на низком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне.	хорошем уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне информа цию в РИНЦ.	уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	способностью донести информацию до обучающихся	Владеет на низком уровне культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	хорошем уровне культурной	высоком уровне культурной речью и способность ю донести информацию до обучающихс я	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

Планируемые		Уровень	освоения		
результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство

развития					
Знать:	Не знает	Имеет	Сформированны	Знание о	Реферат
методики	методики	неполные	е, глубокие	методиках	
планирования	планирования	знания о	знания о	планировани	Контрольные
временных	временных	методиках	методиках	я временных	(самостоятельн
мероприятий,	мероприятий,	планирования	планирования	мероприятий,	ые) работы
способы	способы	временных	временных	способах	
самоанализа и	самоанализа и	мероприятий,	мероприятий,	самоанализа	Вопросы
корректировки	корректировки	способах	способах	И	кандидатскому
своей работы.	своей работы	самоанализа и	самоанализа и	корректировк	экзамену
		корректировки	корректировки	и своей	
		своей работы	своей работы	работы	
Уметь:	Не умеет	Умеет на	Умеет на	Умеет на	Реферат
самостоятельно	самостоятельно	низком уровне	хорошем уровне	высоком	
решать научно-	решать научно-	самостоятельн	самостоятельно	уровне	Контрольные
практические	практические	о решать	решать научно-	самостоятель	(самостоятельн
задачи с	задачи с	научно-	практические	но решать	ые) работы
помощью	помощью	практические	задачи с	научно-	D
общедоступны	общедоступны	задачи с	помощью	практические	Вопросы
х источников	х источников	помощью	общедоступных	задачи с	кандидатскому
информации	информации	общедоступны	источников	помощью	экзамену
(периодическая	(периодическая	х источников	информации	общедоступн	
литература,	литература,	информации	(периодическая	ЫХ	
научные	научные	(периодическая	литература, научные	источников информации	
журналы, сеть интернет) и	журналы, сеть интернет) и	литература, научные	•	(периодическ	
интернет) и делать	интернет) и делать	журналы, сеть	журналы, сеть интернет) и	ая	
публичные	публичные	интернет) и	делать	литература,	
доклады о	доклады о	делать	публичные	научные	
результатах	результатах	публичные	доклады о	журналы,	
решения задач;		доклады о	результатах	сеть	
находить места	-	результатах	решения задач;	интернет) и	
приложения	приложения	решения задач;	-	делать	
своих знаний,	своих знаний,	находить места		публичные	
умений и при			своих знаний,	•	
необходимости			умений и при		
оперативно	оперативно	умений и при		решения	
пополнять или	пополнять или	необходимости	оперативно	задач;	
повышать свой	повышать свой	оперативно	пополнять или	находить	
уровень.	уровень.	пополнять или	повышать свой	места	
		повышать свой	уровень.	приложения	
		уровень.		своих	
				знаний,	
				умений и при	
				необходимос	
				ТИ	
				оперативно	
				пополнять	
				или	
				повышать	
				свой уровень.	
Владеть:	Не владеет	Владеет на	Владеет на	Владеет на	Реферат
способностями	способностями	низком уровне	хорошем уровне	высоком	

Планируемые		Уровень	освоения		
результаты освоения компетенции	Неудовлетвор ительно (минимальный)	Удовлетворите льно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	Оценочное средство
изучать	изучать	способностями	способностями	уровне	Контрольные
научную	научную	изучать	изучать научную	способностя	(самостоятельн
литературу по	литературу по	научную	литературу по	ми изучать	ые) работы
выбранной	выбранной	литературу по	выбранной теме	научную	
теме	теме	выбранной	исследований,	литературу	Вопросы к
исследований,	исследований,	теме	анализировать	ПО	кандидатскому
анализировать	анализировать	исследований,	про-блемы,	выбранной	экзамену
про-блемы,	про-блемы,	анализировать	проводить	теме	•
проводить	проводить	про-блемы,	патентный поиск	исследований	
патентный	патентный	проводить	и выбор нового	,	
поиск и выбор	поиск и выбор	патентный	варианта	анализироват	
нового	нового	поиск и выбор	решения	ь про-блемы,	
варианта	варианта	нового	проблемы по	проводить	
решения	решения	варианта	теме	патентный	
проблемы по	проблемы по	решения	исследований,	поиск и	
теме	теме	проблемы по	читать	выбор нового	
исследований,	исследований,	теме	художественную	варианта	
читать	читать	исследований,	и научно-	решения	
художественну	художественну	читать	популярную	проблемы по	
ю и научно-	ю и научно-	художественну	литературу,	теме	
популярную	популярную	ю и научно-	самостоятельно	исследований	
литературу,	литературу,	популярную	повышать свой	, читать	
самостоятельно	самостоятельно	литературу,	научный и	художествен	
повышать свой	повышать свой	самостоятельн	професси-	ную и	
научный и	,	о повышать	ональный	научно-	
професси-	професси-	свой научный	уровень.	популярную	
ональный	ональный	и професси-		литературу,	
уровень.	уровень.	ональный		самостоятель	
		уровень.		но повышать	
				свой	
				научный и	
				професси-	
				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

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) — форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования.

Критериями оценки коллоквиума являются: знание текущего состояния вопроса по заданной теме, степень раскрытия вопроса, грамотность раскрытия вопроса с использованием профессиональных терминов

Оценка **«отлично»** ³/₄выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при выполнении конкретных заданий.

Оценка **«хорошо»** ³/₄ выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или при выполнении заданий некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** ³/₄ выставляется аспиранту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** ³/₄ выставляется аспиранту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при выполнении типовых практических заданий.

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

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.

Вопросы для зачета по специальности

- 1. Основной задачей предварительного обследования здания является:
- 2. Какие дефекты и повреждения опасны в колоннах зданий
- 3. Детальное обследование представляет:
- 4. Как определить физико-технические характеристики материалов
- 5. Каковы причины возникновения дефектов и повреждений фундаментов и стен подвалов
- 6. Какие дефекты и повреждения могут быть опасны в стенах зданий
- 7. Как повысить жесткость здания
- 8. Какие опасные дефекты и повреждения встречаются в кровлях зданий
- 9. Где располагать шурфы

- 10. Какие дефекты и повреждения опасны в лестницах зданий?
- 11. Что делать при недостаточной глубине опирания плит перекрытия на кирпичные стены
- 12. Как усилить консоли железобетонных колонн
- 13. При устройстве проема в кирпичной стене следует
- 14. Какие опасные дефекты и повреждения могут быть в перекрытиях зданий
- 15. Где располагать разведочные скважины
- 16. Что делать при недостаточной глубине опирания балок на кирпичные стены
- 17. Как усилить железобетонные фермы
- 18. Усиление пустотных плит перекрытия выполняются
- 19. Как рассчитывают шпренгели
- 20. Что делать при недостаточной глубине опирания плит перекрытия на кирпичные стены
- 21. Усиление решетчатых балок покрытия выполняются
- 22. Как создать предварительное напряжение в шпренгелях и затяжках
- 23. Усиление несущих балок перекрытия выполняется
- 24. Понятие жесткие опоры
- 25. Усиление конструкций здания производят в случае
- 26.О чем свидетельствуют горизонтальные трещины в местах сопряжения стен и перекрытий
- 27. Как по виду трещин в каменных стенах определить характер неравномерных деформаций основания
- 28.О чем свидетельствует выпучивание стен и простенков
- 29.О чем свидетельствуют трещины вдоль рабочей арматуры колонны
- 30. Каковы симптомы перегрузки железобетонных ферм
- 31. Какую ширину раскрытия нормальных трещин в изгибаемых конструкциях следует считать опасной
- 32. Что является причиной замачивания стен подвала
- 33.Предельные деформации основания зданий с полным ж/б каркасом
- 34. Обследование подземной части здания представляет:
- 35. Как сильно влияет марка кирпича и марка раствора на прочность кладки
- 36.Плохое заполнение вертикальных швов в каменной кладке приводит
- 37.К чему приводит некачественная перевязка швов каменной кладки
- 38.От чего зависит прочность бетона
- 39. Контроль за поведением трещин в конструкциях ведется
- 40. Как влияет измеренная величина положения (при обследовании) рабочей арматуры на прочность балок и плит

Критериями оценки зачета являются: знание текущего состояния вопроса по заданной теме, степень раскрытия вопроса, грамотность раскрытия вопроса с использованием профессиональных терминов

Оценка **«отлично»** ³/₄выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при выполнении конкретных заданий.

Оценка **«хорошо»** ³/₄ выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или при выполнении заданий некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** ³/₄ выставляется аспиранту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** ³/₄ выставляется аспиранту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при выполнении типовых практических заданий.

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

Контроль освоения дисциплины «Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 - «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация».

Требования к выполнению коллоквиума

Критериями оценки коллоквиума являются: знание текущего состояния вопроса по заданной теме, степень раскрытия вопроса, грамотность раскрытия вопроса с использованием профессиональных терминов

Оценка **«отлично»** — выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при выполнении конкретных заданий.

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

Оценка **«удовлетворительно»** — выставляется аспиранту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он

владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** — выставляется аспиранту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при выполнении типовых практических заданий.

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.

Рекомендуемая тематика рефератов (презентаций) по курсу:

- 1. Причины проведения работ по упрочнению оснований и усилению фундаментов зданий.
- 2. Состояние оснований и фундаментов реконструируемых зданий;
- 3. Особенности работы оснований эксплуатируемых зданий;
- 4. Инженерно-геологические изыскания, обследование фундаментов и геомониторинг реконструируемых зданий;
- 5. Проектирование оснований и фундаментов реконструируемых зданий;
- 6. Усиление фундаментов на естественном основании;
- 7. Применение свай при усилении оснований и фундаментов;
- 8. Закрепление грунтов оснований;
- 9. Особенности производства работ нулевого цикла при реконструкции.

Требования к обучающимся при проведении зачета

Критериями оценки зачета являются: знание текущего состояния вопроса по заданной теме, степень раскрытия вопроса, грамотность раскрытия вопроса с использованием профессиональных терминов

Оценка **«отлично»** ³/₄выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при выполнении конкретных заданий.

Оценка **«хорошо»** ³/₄ выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или при выполнении заданий некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** ³/₄ выставляется аспиранту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** ³/₄ выставляется аспиранту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при выполнении типовых практических заданий.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная

- 1. Основания и фундаменты, подземные сооружения: учебник / А. И. Полищук; 2-е изд., доп. М.: Изд-во ACB, 2020. 559 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Metod.ukaz._EOJU_SIV_razdel._539818_v1_.P DF.
- 2. обследований Семенцов C.B. Методика проведения мониторинга состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие Семенцов С.В., Орехов М.М., Волков В.И.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский архитектурно-строительный государственный университет, ЭБС ACB, 2013.— 76 Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19009.html — 3EC «IPRbooks»

3. Обследование технического состояния зданий и сооружений: учебное пособие / М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов, К.И. Гимадетдинов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 159 с., [32] с. цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-711-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1030864

Дополнительная

- 4. Мангушев, Р. А. Устройство и реконструкция оснований и фундаментов на слабых и структурно-неустойчивых грунтах : монография / Р. А. Мангушев, А. И. Осокин, Р. А. Усманов ; под редакцией Р. А. Мангушева. Санкт-Петербург : Лань, 2018. 460 с. ISBN 978-5-8114-2857-1. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/101867
- 5. Казаков, Ю. Н. Технология реконструкции зданий : монография / Ю. Н. Казаков, Ф. -. Адам. Санкт-Петербург : Лань, 2019. 120 с. ISBN 978-5-8114-3736-8. Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/119618
- 6. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Основания и фундаменты зданий и сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 822 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30245.html
- 7. Малахова А.Н. Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании технического состояния зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие Малахова А.Н., Малахов Д.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57051.html

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

[—] рекомендуемые интернет сайты:

- 1. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.garant.ru/
- 2. Каталог Государственных стандартов http://stroyinf.ru/cgibin/mck/gost.cgi
 - 3. Научная электронная библиотека https://eLIBRARY.ru
- 4. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://e.lanbook.com/
- 5. Универсальная электронная система IPRbook [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/elibrary.html/
- 6. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://edu.kubsau.ru
 - 7. Специализированный портал для инженеров http://dwg.ru

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- 1. Никифорова, Н. С. Основания и фундаменты зданий. Реконструкция фундаментов : учебно-методическое пособие / Н. С. Никифорова. Москва : МИСИ МГСУ, 2020. 38 с. ISBN 978-5-7264-2188-9. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/145096
- 2. Этапы проектирования фундаментов мелкого заложения для многоэтажных зданий: учеб. пособие / А. И. Полищук, И. В. Семёнов, И. В. Болгов. Краснодар: КубГАУ, 2017. 237 с. https://kubsau.ru/upload/iblock/421/421640a8ddafefd5304c45ad25ca4e41.pdf
- 3. Обоснование грунтовых условий строительства в курсовом и дипломном проектировании фундаментов зданий: учеб. пособие / А. И. Полищук, Д. А. Чернявский. Краснодар : КубГАУ, 2015. 118 с. https://kubsau.ru/upload/iblock/656/6566f924cf57bd341a61ca1c8470b676.pdf

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

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office	Пакет офисных приложений
	(включаетWord, Excel,	
	PowerPoint)	
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР

5	Система тестирования	Тестирование
	INDIGO	_

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

No	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная	Универсальная	https://elibrary.ru/
	электронная		
	библиотека		
	eLibrary		
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

$N_{\underline{0}}$	Наименование	Наименование помещений для проведения всех	Адрес (местоположение)
Π/	учебных	видов учебной деятельности, предусмотренной	помещений для
П	предметов,	учебным планом, в том числе помещения для	проведения всех видов
	курсов,	самостоятельной работы, с указанием перечня	учебной деятельности,
	дисциплин	основного оборудования, учебно-наглядных	предусмотренной
	(модулей),	пособий и используемого программного	учебным планом (в
	практики, иных	обеспечения	случае реализации
	видов учебной		образовательной
	деятельности,		программы в сетевой
	предусмотренных		форме дополнительно
	учебным планом		указывается
	образовательной		наименование
	программы		организации, с которой
			заключен договор)
1	Обследование фундаментов,	Помещение №102 ГД, площадь — 78м²;	350044, Краснодарский

<u>№</u> 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)
	надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния	Лаборатория "Оснований и фундаментов" (кафедры оснований и фундаментов лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; весы — 1 шт.; стенд лабораторный — 3 шт.;); технические средства обучения (телевизор — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)	край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
2	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния	Помещение №306 ГД, площадь — 46,1м²; Лаборатория кафедры "Оснований и фундаментов" (кафедры оснований и фундаментов) лабораторное оборудование (стенд лабораторный — 1 шт.;); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
3	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния	Помещение №102а ГД, площадь — 27м²; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния	Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационнообразовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель)	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации