

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

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан архитектурно-
строительного факультета

доцент Д.Г. Серый
21.06.2021 г.



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

**Б1.В.ДВ.02.02 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
2021

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 18.06.2021 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой,
профессор доктор
технических наук

 А. И. Полищук

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

Председатель
методической комиссии
канд. техн. наук, доцент



А. М. Блягоз

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы,
доктор технических наук,
профессор



А. И. Полищук

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «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 контрольно-измерительной 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 с 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)

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

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель- ная работа
1	<p>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.</p> <p>1.2 Цели и задачи испытаний в строительстве: испытания вновь запроектированных конструкций.</p> <p>1.3 Испытания новых построенных конструкций, испытание эксплуатируемых конструкций и сооружений</p> <p>1.4 Техническая документация. Действия проектировщиков при отсутствии документации.</p>	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	2	4	8
2	2.1 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений по ГОСТ 31937-2011. Термины и определения		4	2	4	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятельная работа
	2.2 Изучение проектной 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 шурfov. Назначение мест отрывки шурfov. Назначение мест бурение разведочных скважин при реконструкции зданий. Глубина бурения скважин. Основные физико-механические характеристики, получаемые в процессе проходки шурfov (в лабораториях). 3.3 Статическое и динамическое зондирование грунтов (пенетрация). Графики динамического и статического		4	2	3	8

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

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель- ная работа
	<p>5.4 Состав работ при обследовании кирпичных стен, железобетонных балок, плит перекрытий (покрытий), фундаментов.</p> <p>5.5 Методика диагностики конструкций: -из бетона, железобетона, металла, дерева.</p> <p>5.6 Методы разрушающих и неразрушающих испытаний и испытаний строительных конструкций и контроля качества строительных материалов и элементов конструкций.</p>					
6	<p>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 нагрузлениями.</p> <p>6.2 Методика статических испытаний балок, плит, колонн. Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений</p> <p>6.3 Методы и средства измерения линейных и угловых перемещений, прогибомеры, индикаторы,</p>		4	2	-	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель- ная работа
	электромеханические измерители перемещений. Геодезические методы исследования перемещений. 6.4 Измерение деформаций. Физические основы тензорезисторных 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

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель- ная работа
1	<p>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.</p> <p>1.2 Цели и задачи испытаний в строительстве: испытания вновь запроектированных конструкций.</p> <p>1.3 Испытания новых построенных конструкций, испытание эксплуатируемых конструкций и сооружений</p> <p>1.4 Техническая документация. Действия проектировщиков при отсутствии документации.</p>	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	4	4	7
2	2.1 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений по ГОСТ 31937-2011. Термины и определения		4	2	4	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятельная работа
	2.2 Изучение проектной 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 шурfov. Назначение мест отрывки шурfov. Назначение мест бурение разведочных скважин при реконструкции зданий. Глубина бурения скважин. Основные физико-механические характеристики, получаемые в процессе проходки шурfov (в лабораториях). 3.3 Статическое и динамическое зондирование грунтов (пенетрация). Графики динамического и статического		4	4	3	7

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель- ная работа
	зондирования. Привязка графиков зондирования. 3.4 Прогиб; выгиб (перегиб); перекос; крен зданий. Маяки, цель установки, материалы для изготовления маяков. 3.4 Графики наблюдения за динамикой раскрытия трещин (линейный, круговой).					
4	4.1 Геодезические виды диагностики зданий и сооружений. 4.2 Осадочные марки. 4.3 Методика определения осадок точек здания (показать на примере). 4.4 Методика определения кренов здания.		4	2	-	8
5	5.1 Требования к конструкциям. Подходы к понятию о работе конструкций. 5.2 Предельные деформации конструкций (стен, колонн, несущих балок, плит перекрытий (покрытий) фундаментов. 5.3 Обследование надземной части здания: несущих и ограждающих конструкций: кирпичных и бетонных стен, бетонных и кирпичных колонн, балок и плит перекрытий.		4	2	-	7

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель- ная работа
	<p>5.4 Состав работ при обследовании кирпичных стен, железобетонных балок, плит перекрытий (покрытий), фундаментов.</p> <p>5.5 Методика диагностики конструкций: -из бетона, железобетона, металла, дерева.</p> <p>5.6 Методы разрушающих и неразрушающих испытаний и испытаний строительных конструкций и контроля качества строительных материалов и элементов конструкций.</p>					
6	<p>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 нагрузлениями.</p> <p>6.2 Методика статических испытаний балок, плит, колонн. Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений</p> <p>6.3 Методы и средства измерения линейных и угловых перемещений, прогибомеры, индикаторы,</p>		4	2	-	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятель- ная работа
	электромеханические измерители перемещений. Геодезические методы исследования перемещений. 6.4 Измерение деформаций. Физические основы тензорезисторных 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	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 методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
1,2	История и философия науки

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

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

1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов

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

4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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

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

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

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

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

4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Динамические воздействия при расчетах оснований зданий и сооружений

2	Технология возведения основания зданий и специальных сооружений
ПК-4 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Динамические воздействия при расчетах оснований зданий и сооружений
2	Технология возведения основания зданий и специальных сооружений
ПК-5 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений при реконструкции, усилении и ликвидации аварийных ситуаций	
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-7 – Способность к разработке научных основ и основных принципов обеспечения безопасности нового строительства и реконструкции объектов в условиях сложившейся застройки, в том числе для исторических памятников, памятников архитектуры и др	
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве

4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирации новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология
4	Геотехнический мониторинг
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
4	Основания и фундаменты реконструируемых зданий
4	Обследование фундаментов, надземных строительных конструкций и оценка их технического состояния
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве
4	Инженерная защита от опасных геологических процессов
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Основания и фундаменты, подземные сооружения
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Инженерная геология

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

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

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

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

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

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

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

ОПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства					
Знать:	Не знает современные инженерные методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных.	Имеет неполные знания о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктов для анализа экспериментальных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способах передачи данных.	Сформированые, глубокие знания о современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктов для анализа экспериментальных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способах передачи данных.	Знание современных инженерных методиках проведения экспериментов, программных продуктов для анализа экспериментальных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способах передачи данных.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь:	подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным	Не умеет подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с	Умеет на низком уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с	Умеет на хорошем уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с	Умеет на высоком уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с
					Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

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

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

специализированным ПО для обработки экспериментальных данных.	анным ПО для обработки экспериментальных данных.	современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных.	специализированым ПО для обработки экспериментальных данных.	я для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных.	
---	--	---	--	--	--

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

Знать: поликонцептуальные подходы в современных направлениях исследований в области строительства	Не знает поликонцептуальные подходы в современных направлениях исследований в области строительства	Имеет неполные знания о поликонцептуальных подходах в современных направлениях исследований в области строительства	Сформированные, глубокие знания о поликонцептуальных подходах в современных направлениях исследований в области строительства	Знание поликонцептуальных подходах в современных направлениях исследований в области строительства	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Не умеет определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Умеет на низком уровне определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Умеет на хорошем уровне определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Умеет на высоком уровне определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

				строительных процессов.	
Владеть: технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Не владеет технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Владеет на низком уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Владеет на хорошем уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Владеет на высоком уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

ОПК-3 – Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав

Знать: юридические нормы соблюдения авторских прав и научной этики.	Не знает юридические нормы соблюдения авторских прав и научной этики.	Имеет неполные знания о юридических нормах соблюдения авторских прав и научной этики.	Сформированные, глубокие знания о юридических нормах соблюдения авторских прав и научной этики.	Знание юридических нормах соблюдения авторских прав и научной этики.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы
					Вопросы к кандидатскому экзамену

Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	Не умеет использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	Умеет на низком уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	Умеет на хорошем уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	Умеет на высоком уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений	Реферат Контрольные (самостоятельн ые) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
---	---	--	---	--	--

					избретений
Владеть способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Не владеет способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Владеет на низком уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Владеет на хорошем уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Владеет на высоком уровне способность ю соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.	Реферат Контрольные (самостоятельны е) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

Знать: основы применения тензометрических измерительных	Не знает основы применения тензометрических	Имеет неполные знания об основах применения	Сформированные, глубокие знания об основах применения	Знание основы применения тензометрических	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы
---	---	---	---	---	--

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

информационных систем и тахеометров	измерительно-информационных систем и тахеометров	тензометрических измерительно-информационных систем и тахеометров	тензометрических измерительно-информационных систем и тахеометров	измерительно-информационных систем и тахеометров	Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик	Не умеет выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик	Умеет на низком уровне выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик	Умеет на хорошем уровне выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик	Умеет на высоком уровне выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением современного исследовательского оборудования	Не владеет приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением современного исследовательского оборудования	Владеет на низком уровне приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением современного исследовательского оборудования	Владеет на хорошем уровне приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением современного исследовательского оборудования	Владеет на высоком уровне приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам статических и динамических испытаний с применением современного исследовательского оборудования	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

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

Знать: терминологиче- ский аппарат научного исследования, требования к оформлению библиографиче- ского списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности.	Не знает терминологиче- ский аппарат научного исследования, требования к оформлению библиографиче- ского списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей,	Имеет неполные знания о терминологиче- ском аппарате научного исследования, требованиях к оформлению библиографиче- ского списка и ссылок в исследовании, требованиях к правилам построения научных статей,	Сформированы- е, глубокие знания о терминологиче- ском аппарате научного исследования, требованиях к оформлению библиографиче- ского списка и ссылок в исследовании, требованиях к правилам построения научных статей,	Знание терминологи- ческого аппарата научного исследовани- я, требований к оформлению библиографи- ческого списка и ссылок в исследовани- и,	Реферат Контрольные (самостоятель- ные) работы
Уметь: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать до-	Не умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать до-	Умеет на низком уровне обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать до-	Умеет на хорошем уровне обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать до-	Умеет на высоком уровне обосновать актуальность , новизну, теоретическу- ю и практическую значимость собственного исследовани- я, определять методологию исследовани- я, уметь делать выводы из проведенног- о исследовани- я и определять перспективы дальнейшей	Реферат Контрольные (самостоятель- ные) работы

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

стоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	стоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	стоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи.	
Владеть: научным стилем изложения собственной концепции.	Не владеет научным стилем изложения собственной концепции.	Владеет на низком уровне научным стилем изложения собственной концепции.	Владеет на хорошем уровне научным стилем изложения собственной концепции.	Владеет на высоком уровне научным стилем изложения собственной концепции.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

Знать: современное состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстановливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Не знает современное состояние отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Имеет неполные знания о современном состоянии отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Сформированные, глубокие знания о современном состоянии отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Знание современного состояния отечественных и зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	Не умеет применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	Умеет на низком уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	Умеет на хорошем уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

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

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

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
обобщения результатов экспериментальных исследований.	обобщения результатов экспериментальных исследований	способностью обобщения результатов экспериментальных исследований	способностью обобщения результатов экспериментальных исследований	уровне способность ю обобщения результатов экспериментальных исследований	Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
ПК-2 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений					
Знать: современное состояние методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	Не знает современное состояние методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	Имеет неполные знания о современном состоянии методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	Сформированные, глубокие знания о современном состоянии методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	Знание современного состояния методик расчетов зданий с помощью отечественных и зарубежных ПК	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественных и зарубежных ПК	Не умеет использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественных и зарубежных ПК	Умеет на низком уровне использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественных и зарубежных ПК	Умеет на хорошем уровне использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественных и зарубежных ПК	Умеет на высоком уровне использовать полученные знания при составлении расчетных схем для отечественных и зарубежных ПК	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: технологией разработки и оптимизации конструктивных решений зданий на ЭВМ	Не владеет технологией разработки и оптимизации конструктивных решений зданий на ЭВМ	Владеет на низком уровне технологией разработки и оптимизации конструктивных решений зданий на ЭВМ	Владеет на хорошем уровне технологией разработки и оптимизации конструктивных решений зданий на ЭВМ	Владеет на высоком уровне технологией разработки и оптимизации конструктивных решений зданий на ЭВМ	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
ПК-4 – Способность к разработке новых методов расчета, конструирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок					
Знать: основные методики	Не знает основные методики	Имеет неполные знания об	Сформированые, глубокие знания об	Знание основных методиках	Реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	основных методиках расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	основных методиках расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических нагрузок	Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: пользоваться нормативной литературой, предназначенн ой для проектировани я оснований, фундамен- тов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	Не умеет пользоваться нормативной литературой, предназначенн ой для проектировани я оснований, фундамен- тов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	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, предназначенно й для проектирования оснований, фундамен- тов и подземных сооружений в условиях действия динамических и сейсмических	Умеет на высоком уровне пользоваться нормативной литературой, предназначе нной для проектирования оснований, фундамен- тов и подземных сооружений в условиях действия динамически х и сейсмически х	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	Не владеет навыками расчетов оснований, фундаментов и 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	Владеет на 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 динами- ческих и сейсмически х нагрузок при решении плоской задачи	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

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

Знать: предпосылки расчетов и конструированья усиления фундаментов и оснований при реконструкции и ликвидации аварийных ситуаций	Не знает предпосылки расчетов и конструированья усиления фундаментов и оснований при реконструкции и ликвидации аварийных ситуаций	Имеет неполные знания о предпосылках расчетов и конструированья усиления фундаментов и оснований при реконструкции и ликвидации аварийных ситуаций	Сформированные, глубокие знания о предпосылках расчетов и конструированья усиления фундаментов и оснований при реконструкции и ликвидации аварийных ситуаций	Знание предпосылок расчетов и конструирования усиления фундаментов и оснований при реконструкции и ликвидации аварийных ситуаций	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемому вопросу	Не умеет пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемому вопросу	Умеет на низком уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемому вопросу	Умеет на хорошем уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемому вопросу	Умеет на высоком уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемому вопросу	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: навыками расчета нереконструированных оснований фундаментов зданий и сооружений	Не владеет навыками расчета нереконструированных оснований фундаментов зданий и сооружений	Владеет на низком уровне навыками расчета нереконструированных оснований фундаментов зданий и сооружений	Владеет на хорошем уровне навыками расчета нереконструированных оснований фундаментов зданий и сооружений	Владеет на высоком уровне навыками расчета нереконструированных 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

Знать: нормативные источники, регламентирующие обеспечение безопасности нового строительства и рекон-	Не знает нормативные источники, регламентирующие обеспечение безопасности нового строительства и рекон-	Имеет неполные знания о нормативных источниках, регламентирующих обеспечение безопасности нового строительства и рекон-	Сформированные, глубокие знания о нормативных источниках, регламентирующих обеспечение безопасности нового строительства и рекон-	Знание нормативных источников, регламентирующих обеспечение безопасности нового строительства и рекон-	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
--	---	---	---	--	---

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

Струкции объектов в условиях сложившейся застройки	Струкции объектов в условиях сложившейся застройки	Строительства и реконструкции объектов в условиях сложившейся застройки	Строительства и реконструкции объектов в условиях сложившейся застройки	а и реконструкции объектов в условиях сложившейся застройки	
Уметь: пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемому вопросу	Не умеет пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемому вопросу	Умеет на низком уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемому вопросу	Умеет на хорошем уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемому вопросу	Умеет на высоком уровне пользоваться нормативной и справочной литературой по рассматриваемому вопросу	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: навыками расчета характеристик, влияющих на безопасность строительства	Не владеет навыками расчета характеристик, влияющих на безопасность строительства	Владеет на низком уровне навыками расчета характеристик, влияющих на безопасность строительства	Владеет на хорошем уровне навыками расчета характеристик, влияющих на безопасность строительства	Владеет на высоком уровне навыками расчета характеристик, влияющих на безопасность строительства	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

Знать: основные технические и физические законы, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований,	Не знает основные технические и физические законы, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований,	Имеет неполные 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,	Сформированные, 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,	Знание об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующем уровне достижений по теме исследований,	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
---	--	--	--	---	---

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

уровень развития инженерной техники; существующие технологии строительного производства не только в России, но и за рубежом.	уровень развития инженерной техники; существующие технологии строительного производства не только в России, но и за рубежом.	достижений по теме исследований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительного производства не только в России, но и за рубежом.	теме исследований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительного производства не только в России, но и за рубежом.	по теме исследований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительного производства не только в России, но и за рубежом.	
Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	Не умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	Умеет на низком уровне анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	Умеет на хорошем уровне анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	Умеет на высоком уровне анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

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

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

Знать: современные проблемы строительного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности в области строительства;	Не знает современные проблемы строительного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности в области строительства;	Имеет неполные знания о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапов истории науки, в частности в области	Сформированные, глубокие знания о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапов истории науки, в частности в области	Знание о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапов истории науки, в частности в области	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
---	---	---	---	--	---

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

ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях .	ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях .	области строительства; ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.	строительства; ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.	области строительства; ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.	
Уметь: предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Не умеет предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Умеет на низком уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Умеет на хорошем уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Умеет на высоком уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: широтой взглядов на комплексные проблемы	Не владеет широтой взглядов на комплексные проблемы	Владеет на низком уровне широтой взглядов на комплексные проблемы	Владеет на хорошем уровне широтой взглядов на комплексные проблемы	Владеет на высоком уровне широтой взглядов на комплексные проблемы	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

Знать: современные образовательные технологии; современные технологии строительства; существующие законы, касающиеся науки и образования	Не знает современные образовательные технологии; современные технологии строительства; существующие законы, касающиеся науки и образования	Имеет неполные знания о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства; существующих законах, касающихся	Сформированные, глубокие знания о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства; существующих законах, касающихся	Знание о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства; существующих законах, касающихся	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
--	--	--	--	---	---

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

		касающихся науки и образования	науки образования	науки и образования	
Уметь: принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Не умеет принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Умеет на низком уровне принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Умеет на хорошем уровне принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Умеет на высоком уровне принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	Не владеет правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	Владеет на низком уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	Владеет на хорошем уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	Владеет на высоком уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологиями.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
Знать: основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Не знает основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Имеет неполные знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Сформированные, глубокие знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Знание об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить	Не умеет выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить	Умеет на низком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и	Умеет на хорошем уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей;	Умеет на высоком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы

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

занятия на высоком уровне.	занятия на высоком уровне.	руководителей; проводить занятия на высоком уровне.	проводить занятия на высоком уровне. информацио в РИНЦ.	х и руководител ей; проводить занятия на высоком уровне.	Вопросы к кандидатскому экзамену
Владеть: культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Не владеет культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Владеет на низком уровне культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Владеет на хорошем уровне культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Владеет на высоком уровне культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

Знать: методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы.	Не знает методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы	Имеет неполные знания о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы	Сформированные, глубокие знания о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы	Знание о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену
Уметь: самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения	Не умеет самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения	Умеет на низком уровне самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения	Умеет на хорошем уровне самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения	Умеет на высоком уровне самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения	Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену

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

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

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

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

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**» $\frac{3}{4}$ выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при выполнении конкретных заданий.

Оценка «**хорошо**» $\frac{3}{4}$ 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**» $\frac{3}{4}$ 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**» $\frac{3}{4}$ 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 чём свидетельствуют горизонтальные трещины в местах сопряжения стен и перекрытий
- 27.Как по виду трещин в каменных стенах определить характер неравномерных деформаций основания
- 28.О чём свидетельствует выпучивание стен и простенков
- 29.О чём 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**» $\frac{3}{4}$ выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при выполнении конкретных заданий.

Оценка «**хорошо**» $\frac{3}{4}$ 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**» $\frac{3}{4}$ 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**» $\frac{3}{4}$ 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**» $\frac{3}{4}$ выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при выполнении конкретных заданий.

Оценка «**хорошо**» $\frac{3}{4}$ 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**» $\frac{3}{4}$ 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**» $\frac{3}{4}$ 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 АСВ, 2020. - 559 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Metod.ukaz._EOJU_SIV_razdel._539818_v1_PDF.

2. Семенцов С.В. Методика проведения обследований и 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 государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 76 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/19009.html> — ЭБС «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 : электронно-библиотечная 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

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

— рекомендуемые интернет сайты:

1. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/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/](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/421/421640a8ddafef5304c45ad25ca4e41.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

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

Перечень лицензионного ПО

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

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

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

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

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	ОБСЛЕДОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ, НАДЗЕМНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ОЦЕНКА ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м ² ; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
	ОБСЛЕДОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ, НАДЗЕМНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ОЦЕНКА ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м ² ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	
--	--	--	--

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

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

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

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

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

	при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

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

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

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

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

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

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

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

- возможность использовать специальное программное обеспечение

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

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

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

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

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

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

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

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