

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

21.06

Д.Г. Серый
2021г.



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.01.01 МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Направление
08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность
Строительные конструкции, здания и сооружения

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве» 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



Г. В. Дегтярев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительного производства» от 18.06.2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой



Г. В. Дегтярев

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



Г. В. Дегтярёв

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве» является научная подготовка специалистов в области проектирования зданий и сооружений. Изучение цифровых технологий, новых подходов в архитектурно-строительном проектировании.

Задачи

- разработка научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;
- совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- совершенствование и разработка новых строительных материалов;
- совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;
- разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;
- совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;
- совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских территорий;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;
- обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли – в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;
- разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

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-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительных конструкций, зданий, сооружений и их комплексов, направленных на поиск рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей и движения людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании и в природной среде, окружающей и вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности;

ПК-2 – Владение культурой научного исследования в области строительных конструкций, зданий, сооружений и их комплексов, направленных на поиск рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей и движения людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании и в природной среде, окружающей и вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности;

ПК-3 – Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительной физики, направленной на развитие теоретических основ строительно-акустических методов и средств, поиск рациональных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, направленных на повышение эффективности капиталовложений, энерго- и ресурсосбережение, создание комфортных условий для людей, с учетом соблюдения авторских прав;

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

«Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве» является дисциплиной вариативной части ОП подготовки обучающихся по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность «Строительные конструкции, здания и 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		–

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— лабораторные		—
— семинарские	20	8
— ВнКР	1	1
— зачет	1	1
— экзамен		—
— защита курсовых работ (проектов)		—
Самостоятельная работа в том числе:	75	91
— курсовая работа (проект)		—
— прочие виды самостоятельной работы		—
— контроль		—
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет с оценкой 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	Тема 1. Введение. Иновационные проекты в строительстве. Иновационная деятельность как фактор развития строительной отрасли. Иновационный менеджмент.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-1; УК-2;	4	2	2	12

№ 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
	Планирование инноваций. Определение эффективности инновационного проекта	УК-3; УК-5; УК-6				
2	Тема 2. Экономически эффективные модели и принципы, позволяющие обеспечивать высокую экономическую эффективность проектных решений. Общие и отличительные моменты в методологии экономического обоснования различных проектных решений.			4	2	2 12
3	Тема 3. Определение сметных затрат. Сметная стоимость материальных ресурсов. Сметная стоимость заработной платы основных рабочих и механизаторов. Сметная стоимость эксплуатации машин и механизмов. Определение сметных затрат научно- исследовательских разработок.			4	2	4 13
4	Тема 4. Расчет эффективности инвестиций в строительстве.			4	2	4 13

№ 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
	Суммарный экономический эффект инвестора для анализа эффективности инновационного проектного решения. Анализ эффективности инновационного проекта по индексу рентабельности. Анализ эффективности инновационного проекта по сроку окупаемости инвестиций. Учет факторов времени для инновационных проектов и определение нормы дисконтирования.					
5	Тема 5. Анализ эффективности инновационного проекта. Технико- экономическое обоснование инновационного проекта в строительстве. Внедрение инновационного проекта в строительстве. Определение надежности инновационного проекта. Определение экологического и / или экономического ущерба.		4	2	4	12
6	Тема 6. Имитационное		4	2	4	13

№ 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
	моделирование при анализе эффективности инновационного проекта.					
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	Тема 1. Введение. Иновационные проекты в строительстве. Иновационная деятельность как фактор развития строительной отрасли. Иновационный менеджмент. Планирование инноваций. Определение эффективности инновационного проекта	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;	4	2	2	15
2	Тема 2. Экономически эффективные модели и принципы, позволяющие обеспечивать высокую экономическую эффективность проектных решений. Общие и отличительные моменты в методологии экономического обоснования различных проектных решений.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	2	2	15
3	Тема 3. Определение сметных затрат. Сметная стоимость материальных ресурсов. Сметная стоимость заработной платы основных		4	1	1	15

№ 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
	рабочих и механизаторов. Сметная стоимость эксплуатации машин и механизмов. Определение сметных затрат научно- исследовательских разработок.					
4	Тема 4. Расчет эффективности инвестиций в строительстве. Суммарный экономический эффект инвестора для анализа эффективности инновационного проектного решения. Анализ эффективности инновационного проекта по индексу рентабельности. Анализ эффективности инновационного проекта по сроку окупаемости инвестиций. Учет факторов времени для инновационных проектов и определение нормы дисконтирования.		4	1	1	15
5	Тема 5. Анализ эффективности инновационного проекта. Технико- экономическое обоснование инновационного проекта в строительстве.		4	1	1	15

№ 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
	Внедрение инновационного проекта в строительстве. Определение надежности инновационного проекта. Определение экологического и / или экономического ущерба.					
6	Тема 6. Имитационное моделирование при анализе эффективности инновационного проекта.		4	1	1	16
Итого				8	8	91

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

1. Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве : метод. указания по дисциплине и для самостоятельной работы / сост. Г. В. Дегтярев, О. Г. Дегтярева, Д. А. Дацьо. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 96 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/47f/47f6d3e99a329634fd04bf6f85f2c7e6.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

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
1	История науки
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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	Строительные конструкции, здания и сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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)

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-3 – Способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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)

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
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	Строительные конструкции, здания и сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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	Строительные конструкции, здания и сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
	конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительных конструкций, зданий, сооружений и их комплексов, направленных на поиск рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей и движения людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании и в природной среде, окружающей и вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности	
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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	Динамика и устойчивость зданий и сооружений
3	Технология возведения зданий и специальных сооружений
ПК-2 – Владение культурой научного исследования в области строительных конструкций, зданий, сооружений и их комплексов, направленных на поиск рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей и движения людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании и в природной среде, окружающей и вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности	
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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)
ПК-3 – Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительной физики, направленной на развитие теоретических основ строительно-акустических методов и средств, поиск рациональных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, направленных на повышение эффективности капитальныхложений, энерго- и ресурсосбережение, создание комфортных условий для людей, с учетом соблюдения авторских прав	
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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)
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	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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 – Способность 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

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
1	История науки
2	Философия науки
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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 – Готовность 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	Строительные конструкции, здания и сооружения
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
	(диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
2	Философия науки

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
4	Строительные конструкции, здания и сооружения
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы анализа эффективности инновационных проектов
4	Перспективы использования цифровых технологий при анализе эффективности проектных решений
4	Численное моделирование и расчет строительных конструкций
4	Цифровые технологии в исследовании строительных конструкций
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

<p>Знать: современные инженерные методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа эксперимента льных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных.</p> <p>Уметь: подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим</p>	<p>Не знание большей части программного материала.</p> <p>Не владение методологией теоретических продуктов для анализа эксперимента льных исследований в области строительства</p>	<p>Неполные знания о программном материале.</p> <p>Значительные затруднения во владении методологией теоретических эксперимента льных исследований в области строительства</p>	<p>Сформировано, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.</p> <p>Свободное владение методологией теоретических и эксперименталь ных исследований в области строительства</p>	<p>Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.</p> <p>Знание стандартов в строительстве.</p> <p>Владение методологией теоретически х и эксперимента льных исследований в области строительства</p>	<p>Реферат</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Зачет</p>

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

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

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 знание большей части программного материала.	Неполные знания о программном материале.	Сформированные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат Контрольные работы Зачет
	Не владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	Значительные затруднения во владении культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	Свободное владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	Знание стандартов в строительстве.	
	Уметь: определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства контроля качества строительных процессов.	использование строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	использование строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	использование строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	

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

Владеть: технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.					
---	--	--	--	--	--

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

Знать: юридические нормы соблюдения авторских прав научной этики.	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания о программном материале.	Сформированные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат Контрольные работы Зачет
Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентований изобретений	Не владение способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	Значительные затруднения во владении способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	Свободное владение способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	Знание стандартов в строительстве.	
Владеть: способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав ОП.				Владение Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав Выполнение соответствующих заданий.	

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

Знать: основы применения тензометрических измерительно-информационных систем и тахеометров	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания о программном материале.	Сформированные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат Контрольные работы Зачет
--	---	--	---	---	--

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

Уметь: выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик.	быть способным к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	владеть способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	владеть способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	владеть способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	строительство . Владение способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов
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.					Выполнение соответствующих заданий.

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

Знать: терминологический аппарат научного исследования, требования к оформлению библиографического списка	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания программном материале.	Сформированные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат Контрольные работы Зачет
---	---	--	---	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности. Уметь: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные	результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	владение способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	строительстве . Владение способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций Выполнение соответствующих заданий.	

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

статьи. Владеть: научным стилем изложения собственной концепции.					
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, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания о программном материале.	Сформированные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат Контрольные работы Зачет
Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений.	Не владение способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	Значительные затруднения во владении способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	Свободное владение способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	Знание стандартов в строительстве.	
Владеть: способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов				Владение способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	

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

оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений.					
--	--	--	--	--	--

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

Знать:	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания о программном материале.	Сформированные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат Контрольные работы Зачет
Уметь:	Не владение готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Значительные затруднения во владении готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Свободное владение готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Знание стандартов в строительстве .	

ПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительных конструкций, зданий, сооружений и их комплексов, направленных на поиск рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей и движения людских потоков,

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

технологических процессов, протекающих в здании и в природной среде, окружающей и вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности

Знать: технологические процессы протекающих в зданиях и природной среде.	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания о программном материале.	Сформированные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат Контрольные работы Зачет
	Не владение методологией теоретических эксперимента	Значительные затруднения во владение методологией теоретических эксперимента	Свободное владение методологией теоретических эксперимента	Знание стандартов в строительстве.	
Уметь: рассчитывать или экспериментально определять характеристики и конструкций.	и экспериментальных исследований в области строительных конструкций, зданий, сооружений и их	и экспериментальных исследований в области строительных конструкций, зданий, сооружений и их	и экспериментальных исследований в области строительных конструкций, зданий, сооружений и их	Владение методологией теоретических и эксперимента	
Владеть: навыками проводить основной комплекс измерений различных характеристик ; математическим аппаратом, с помощью которого определяются рациональных форм, размеров зданий.	комплексов, направленных на поиск рациональных форм, размеров зданий, помещений и их	сооружений и их комплексов, направленных на поиск рациональных форм, размеров зданий, помещений и их	конструкций, зданий, сооружений и строительных комплексов, направленных на поиск сооружений и их	исследований в области строительных конструкций, зданий, сооружений и их	

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

	окружающей и вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности	в здании и в природной среде, окружающей и вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности	природной среде, окружающей и вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности	потоков, технологическиx процессов, протекающих в здании и в природной среде, окружающей и вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности	
--	--	--	---	--	--

ПК-2 – Владение культурой научного исследования в области строительных конструкций, зданий, сооружений и их комплексов, направленных на поиск рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей и движения людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании и в природной среде, окружающей и вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности

Знать: поликонцептуальные подходы в современных направлениях исследований в области строительства.	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания о программном материале.	Сформированное, глубокие знания о материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат
Уметь: определять основные нормы профессиональных коммуникаций . Разворачивать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию	Не владение культурой научного исследования в области строительства.	Значительные затруднения во владение культурой научного исследования в области строительства.	Свободное владение культурой научного исследования в области строительства.	Знание стандартов в строительстве.	Контрольные работы

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

<p>, в том числе на средства контроля качества строительных процессов. Владеть: технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса.</p>	<p>размещения застройке, деятельности людей движение людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании и сооружений, окружающей вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности</p>	<p>размещения в их ограждениях исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей движение людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании и сооружений, окружающей вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности</p>	<p>размещения в их ограждениях исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей движение людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании и сооружений, окружающей вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности</p>	<p>изданий, помещений и их ограждений исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей движение людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании и сооружении, окружающей вмещающей строительные объекты, санитарно-гигиенических условий, экологической безопасности</p>	
--	--	---	---	--	--

ПК-3 – Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительной физики, направленной на развитие теоретических основ строительно-акустических методов и средств, поиск рациональных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, направленных на повышение эффективности капиталовложений, энерго- и ресурсосбережение, создание комфортных условий для людей, с учетом соблюдения авторских прав

<p>Знать: принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографич</p>	<p>Не знание большей части программного материала.</p>	<p>Неполные знания о программном материале.</p>	<p>Сформированное, глубокие знания о материале, но содержащие отдельные пробелы.</p>	<p>Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.</p>	<p>Реферат Контрольные работы Зачет</p>
--	--	---	--	--	---

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
еского списка и ссылок в исследовании	самостоятельной научно-исследовательской деятельностью в области строительной физики, направленной на развитие теоретических основ строительно-акустических методов и средств, поиск рациональных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, направленных на повышение эффективности капиталовложений, энерго- и ресурсосберегение, создание комфортных условий для людей, с учетом соблюдения авторских прав	применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительной физики, направленной на развитие теоретических основ строительно-акустических методов и поиск рациональных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, направленных на повышение эффективности капиталовложений, энерго- и ресурсосберегение, создание комфортных условий для людей, с учетом соблюдения авторских прав	новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительной физики, направленной на развитие теоретических основ строительно-акустических методов и поиск рациональных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, направленных на повышение эффективности капиталовложений, энерго- и ресурсосберегение, создание комфортных условий для людей, с учетом соблюдения авторских прав	разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительной физики, направленной на развитие теоретических основ строительно-акустических методов и поиск рациональных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, направленных на повышение эффективности капиталовложений, энерго- и ресурсосберегение, создание комфортных условий для людей, с учетом соблюдения авторских прав	
Уметь: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам	Владеть: свободно ориентировать				

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

ся в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции					
--	--	--	--	--	--

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, уровень развития инженерной техники;	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания программном материале.	Сформированы, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат
	Не владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Значительные затруднения во владении и способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Свободное владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знание стандартов в строительстве. Владение способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Контрольные работы Зачет

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

существующие технологии 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		арных областях	междисциплинарных областях	числе в междисциплинарных областях	
---	--	----------------	----------------------------	------------------------------------	--

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

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 аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.					
--	--	--	--	--	--

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; ученых, вносящих	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания программном материале.	Сформированное, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Рефера т
	Не владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного	Значительные затруднения во владении способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе	Свободное владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе	Знание стандартов в строительстве. Владение способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в комплек	Контрольные работы Зачет

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

<p>значительный вклад в развитие области строительства; о логике предикатов и логических высказываниях.</p> <p>Уметь: предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.</p> <p>Владеть: широтой взглядов на комплексные проблемы.</p>	<p>системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	

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 знание большей части программного материала.	Неполные знания о программном материале.	Сформированные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат
	Не владение готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах	Значительные затруднения в владении готовностью участвовать в работе российских и международных	Свободное владение готовностью участвовать в работе	Знание стандартов в строительстве. Владение готовностью участвовать в	Контрольные работы Зачет

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

Уметь: принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. Владеть: правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией.	по решению научных и научно-образовательных задач	и исследовательских и научно-образовательных задач	российских международных исследовательских и научных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	и работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	
---	---	--	--	---	--

УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Знать: основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания о программном материале.	Сформированные, глубокие знания о материале, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Рефера т
Уметь: выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей ; проводить	Не владение способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Значительные затруднения во владении способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Свободное владение способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знание стандартов в строительстве.	Контрольные работы

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

занятия на высоком уровне. Владеть: культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся.					
---	--	--	--	--	--

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

Знать: методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы.	Не знание большей части программного материала.	Неполные знания о программном материале.	Сформированные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.	Реферат
	Не владение способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Значительные затруднения во владении способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Свободное владение способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знание стандартов в строительстве. Владение способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Контрольные работы Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень. Владеть: способностями и изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень.					

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

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

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

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

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

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

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

Контрольные (самостоятельные работы)

Критериями оценки контрольных (самостоятельных) работ являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» - выполнены все требования к написанию контрольной: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» - основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» - имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» - тема контрольной работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или контрольная работа не представлена вовсе.

Вопросы к зачету

1. Инновационная деятельность термины и определения.
2. Инновационная деятельность в строительстве и ее особенности.
3. Инновационный менеджмент – термины и определения.
4. Инновационный менеджмент в строительстве. В чем особенности.
5. Эффективность инновационных проектов, что показывает, термины и определения.
6. Как определить эффективность инновационного проекта.

7. Экономическая эффективность.
8. Экономически эффективные модели и принципы.
9. Модели и принципы, позволяющие обеспечивать высокую экономическую эффективность проектных решений.
10. Методологии экономического обоснования проектных решений.
11. Сметные затраты.
12. Определение затрат на материальные ресурсы.
13. Определение затрат на заработную плату основных рабочих и механизаторов.
14. Определение затрат на эксплуатацию машин и механизмов.
15. Определение затрат научно-исследовательских разработок.
16. Суммарный экономический эффект инвестора.
17. Экономический эффект за счет разности приведенных затрат.
18. Экономический эффект, возникающий в сфере эксплуатации.
19. Экономический эффект, возникающий в результате сокращения сроков реализации.
20. Индекс рентабельности инновационного проекта – определение и расчет.
 21. Прибыль и рентабельность в сельском строительстве.
 22. Фонды экономического стимулирования.
 23. Факторы времени инновационного проекта, срок окупаемости простой и дисконтированный.
 24. Как выбираются / принимаются исходные данные для оценки эффективности инновационного проекта.
 25. Что такое объект коммерциализации.
 26. Уровень зрелости инновационного проекта.
 27. Что включают в себя затраты на производство и реализацию.
 28. Как определяется полная стоимость (бюджет) инновационного проекта.
 29. Определение прогнозируемых рисков инновационного проекта.
 30. Что такое уровень инновационности проекта? В чем он выражается?
 31. Предотвращенный эколого-экономический ущерб – определение и в чем суть?
 32. Как рассчитать эколого-экономический ущерб.
 33. Основные показатели эффективности инновационного проекта.
 34. Что такое инвестиционный климат и в чем его суть при реализации инновационного проекта.

35. Инвестиционная стратегия – определение и ее связь с инновационным проектом.
36. Стратегическая цель инновационного проекта.
37. В чем заключается социальная эффективность инновационного проекта.
38. Что такое общий эффект от реализации инновационного проекта.
39. Оценка потребности проекта в оборотных средствах.
40. Стратегия продвижения инновационного проекта на рынке, реклама.
41. Политика ценообразования для инновационного проекта.
42. Степень насыщенности рынка, анализ основных конкурентов (цены, методы продвижения).
43. Виды рисков и способы их минимизации.
44. Экологическая безопасность проекта.
45. Лицензирование и сертификация составляющих инновационного проекта.
46. Планируемая выручка от реализации инновационного проекта.
47. Патентно-правовая охрана производимой продукции и / или технологии.
48. Основы технического нормирования в строительстве.
49. Экономическая эффективность строительства.
50. Чистый дисконтированный доход; простой срок окупаемости; дисконтированный срок окупаемости – термины и определения.
51. Внутренняя норма доходности; индекс прибыльности; валовая выручка – термины и определения.
52. Точка безубыточности проекта – определение и расчет.
53. Производственный план инновационного проекта.
54. Инфраструктура (внешняя и внутренняя) и ее роль в реализации инновационного проекта.
55. Определение экологического ущерба.
56. Определение экономического ущерба.
- 57.
58. Комплексная система показателей оценки инновационного проекта.
59. Анализ эффективности инновационного проекта с помощью метода социально-экономической оценки.
60. Сравнение альтернативных проектов с учетом изменений вносимых инновационным проектом.
61. Суммарная себестоимость изделия / продукции инновационного проекта.

62. Полная себестоимость изделия / продукции инновационного проекта.
63. Чистая прибыль от реализации изделия / продукции с учетом налогов.
64. Влияние использования оборотных средств на экономические результаты деятельности строительных организаций.
65. Физический и моральный износ основных фондов.
66. Методика определения приведенных затрат при сравнении вариантов.
67. Имитационное моделирование.
68. Имитационное моделирование при анализе эффективности инновационного проекта.
69. Метод Монте-Карло и его применение в управлении строительства.
70. Метод Монте-Карло и его применение в экономике строительства.

Критериями оценки зачета являются: знание материала, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка «отлично» - полные ответы на предоставленные вопросы.

Оценка «хорошо» - допущены недочёты при ответе данных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отклонение от правильности или его малое раскрытие ответа.

Оценка «не удовлетворительно» - не знание материала, полного отсутствие ответа на данные вопросы.

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

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 недочёты.

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. Характеристики акустики залов большой вместимости помещений.
2. Факторы, характеризующие потери звука в зале.
3. Методы расчета акустических решений залов.
4. Выбор рациональной формы помещений.
5. Звукопоглощающие материалы и конструкции.
6. Время реверберации, эхо, разборчивость речи.

Требования к проведению контрольных (самостоятельных) работ

Критериями оценки контрольных (самостоятельных) работ являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» - выполнены все требования к написанию контрольной: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» - основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» - имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» - тема контрольной работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или контрольная работа не представлена вовсе.

Требования к обучающимся при проведении зачета

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения аспирантов не позднее, чем за месяц до сдачи экзамена.

Критериями оценки экзамена являются: знание материала, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка «**отлично**» - полные ответы на предоставленные вопросы.

Оценка «**хорошо**» - допущены недочёты при ответе данных вопросов.

Оценка «**удовлетворительно**» - имеются существенные отклонение от правильности или его малое раскрытие ответа.

Оценка «**не удовлетворительно**» - не знание материала, полного отсутствие ответа на данные вопросы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная

1. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.А. Орелкина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 214 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84234.html>
2. Волков А.С. Методы расчета и конструирования усилий железобетонных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.С., Недорезов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2018.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92341.html>
3. Производственный менеджмент в строительстве [Электронный ресурс]: учебник/ А.М. Платонов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 700 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68377.html>

Дополнительная

1. Резниченко, С. М. Ценообразование в строительстве и определение сметной стоимости [Текст] : учеб. пособие / С. М. Резниченко, О. Г. Дегтярева. – Краснодар : Экоинвест, 2018. – 268 с.
2. Методика применения сметных цен строительных ресурсов [Текст]. – Введ. 2017–02–08. – М. : Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, 2017 – 13 с.
3. Методика определения сметных цен на затраты труда в строительстве [Текст]. – Введ. 2016–12–20. – М. : Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, 2016 – 10 с.
4. Методика определения сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов [Текст]. – Введ. 2016–12–20. – М. : Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, 2016 – 33 с.
5. Сафонова, Т. И. Вероятностная модель процесса снижения цены намечаемого мероприятия / Т. И. Сафонова, И. В. Соколова // Политехнический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – № 08 (132). С. 324–334. – IDA [article ID]: 1321708026. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/08/pdf/26.pdf>, 0,688 у.п.л.

6. Дегтярев, Г. В. Расчет объемов работ на строительных объектах [Текст] : учеб. пособие / Г. В. Дегтярев, О. Г. Дегтярева, И. И. Рудченко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 148 с.

7. Дегтярев, Г. В. Технология производства основных процессов на строительных объектах [Текст] : учеб. пособие / Г. В. Дегтярев, О. Г. Дегтярева, Н. В. Коженко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 188 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>
2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>
3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>
7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методы анализа эффективности инновационных проектов в строительстве : метод. указания по дисциплине и для самостоятельной работы / сост. Г. В. Дегтярев, О. Г. Дегтярева, Д. А. Дацьо. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 96 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/47f/47f6d3e99a329634fd04bf6f85f2c7e6.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
	МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>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</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
	МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	<p>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</p> <p>Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
--	--	---	--

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

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

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

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

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<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.; <p>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.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного</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,

аппарата	<p>домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 (назование темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

– минимизация внешних шумов;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

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

– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.