

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Пахомова Екатерина Геннадиевна

Должность: декан ФСиА

Дата подписания: 16.10.2023 16:02:27

Уникальный программный ключ: «Биосферно-совместимые технологии в строительстве»

27743657a2ce75f91ca5d15e254b43c7ad2afa6a869d6d1f8ef47e6ab36df9e4

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Биосферно-совместимые технологии в строительстве»

направление подготовки магистров

08.04.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство: проектирование»)

1.Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» является формирование у студентов компетенций, позволяющих ориентироваться и принимать самостоятельные решения в сфере формирования социально-экономических и гуманитарных механизмов прогрессивного гармоничного развития людей, технологий, организаций, товаров и Биосферы регионов.

Полученные знания студенты используют в практической деятельности на стадиях разработки и внедрения результатов инновационной деятельности в строительстве, а также при принятии управленческих решений на уровне разработки генпланов, проектов планировки и застройки, проектов нового строительства и реконструкции зданий и сооружений.

2.Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с проблемами выхода за пределы роста антропогенной нагрузки на окружающую среду, в том числе с количественными показателями выхода системы «человек-город-окружающая среда» за пределы допустимого воздействия;

- анализ понятийного аппарата и принципов прогрессивного комплексного развития и совершенствования механизмов развития общества, технологий и Биосферы как необходимого условия формирования поселения, биосферно-совместимого и развивающего человека;

- количественная оценка уровня реализуемости функций биосферно-совместимого поселения, составление тройственных балансов биотехносферы;

- приобретение навыков в оценке качества городской среды с позиций изучения комфортности для здоровья человека условий проживания или пребывания в городской застройке, в зданиях и сооружениях.

3.Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины:

ПК-1.1 - Определяет задачи патентных исследований и методы их проведения, разрабатывает задания на проведение патентных исследований

ПК-1.2 - Осуществляет поиск и отбор патентной и другой документации, разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок в соответствии с утвержденным регламентом, теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

ПК-1.3 - Обосновывает решение задач проектирования объектов промышленного и гражданского строительства патентными исследованиями; предложения по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществляя подготовку выводов и рекомендаций

ПК-1.4 - Оформляет результаты исследований в виде отчета о патентных исследованиях

ПК-1.5 - Организует сбор и изучение научно-технической информации по исследованию и разработки вопросов проектирования объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-1.6 - Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

ПК-2.5 - Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

ПК – 7.7 - Организует проведение энергетических обследований и составление энергетических паспортов объектов промышленного и гражданского строительства

4.Разделы дисциплины

Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии экоразвития города. Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления. Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет. Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска. Принципы преобразования города в город, развивающий человека. Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности. Доктрина градостроительства и стратегического планирования. Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)

 Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

« 29 » августа 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биосферно-совместимые технологии в строительстве

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.04.01 Строительство,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское
строительство: проектирование»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 1 от «29» августа 2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.
 Разработчик программы _____
 преподаватель _____ Чайковская Л.В.
 (ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «25» февраля 2020 г., на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 11 от «07» июля 2020 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Магомедов А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «25» июня 2021 г., на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 13 от «29» июня 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Магомедов А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «18» 02 2022 г., на заседании кафедры _____

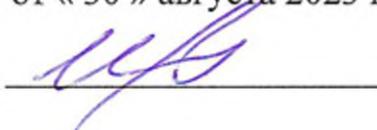
ПГЛ, протокол № 1 от 30.08.22г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой _____ Швеценко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 27 » февраля 2023 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от « 30 » августа 2023 г.

Зав. кафедрой



Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Шлеенко А.В.

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» является формирование у студентов компетенций, позволяющих ориентироваться и принимать самостоятельные решения в сфере формирования социально-экономических и гуманитарных механизмов прогрессивного гармоничного развития людей, технологий, организаций, товаров и Биосферы регионов.

1.2 Задачи дисциплины

1. Ознакомление с проблемами выхода за пределы роста антропогенной нагрузки на окружающую среду, в том числе с количественными показателями выхода системы «человек-город-окружающая среда» за пределы допустимого воздействия.

2. Анализ понятийного аппарата и принципов прогрессивного комплексного развития и совершенствования механизмов развития общества, технологий и Биосферы как необходимого условия формирования поселения, биосферно-совместимого и развивающего человека.

3. Количественная оценка уровня реализуемости функций биосферно-совместимого поселения, составление тройственных балансов биотехносферы.

4. Приобретение навыков в оценке качества городской среды с позиций изучения комфортности для здоровья человека условий проживания или пребывания в городской застройке, в зданиях и сооружениях.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-1	Способен выполнять и организовывать	ПК-1.1 Определяет задачи патентных исследований и	Знать: законодательные акты, регулирующие качество окружающей среды;

	научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	методы их проведения, разрабатывает задания на проведение патентных исследований	Уметь: получать необходимые для расчетов сведения из различных источников информации; Владеть: методами расчета показателя биосферной совместимости
		ПК-1.2 Осуществляет поиск и отбор патентной и другой документации, разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок в соответствии с утвержденным регламентом, теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	Знать: методологию проведения исследований качества окружающей среды; Уметь: анализировать и обобщать результаты научных исследований и разработок; Владеть: методами проведения научных исследований и разработок
		ПК-1.3 Обосновывает решение задач проектирования объектов промышленного и гражданского строительства патентными исследованиями; предложения по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществляя подготовку выводов и рекомендаций	Знать: методику разработки планов, программ; Уметь: пользоваться современной научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; Владеть: методами испытаний анализа и обобщения результатов научных исследований и разработок
		ПК-1.4 Оформляет результаты исследований в виде отчета о патентных исследованиях	Знать: базовые правила составления экологических проектов; Уметь: определять объем документации, подготавливаемой в процессе экологического проектирования и экспертизы конкретного вида деятельности; Владеть: навыками оформления результатов исследования
		ПК-1.5 Организует сбор и изучение научно-технической информации по исследованию и разработки вопросов проектирования объек-	Знать: методологию проведения экспериментов и испытаний; Уметь: готовить обзоры публикаций по теме исследования; Владеть: методами сборов,

		тов промышленного и гражданского строительства	анализа и систематизации информации по теме исследования
		ПК-1.6 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	Знать: методологию проведения научных исследований и разработок; Уметь: анализировать и обобщать результаты научных исследований и разработок; Владеть: методами испытаний анализа и обобщения результатов научных исследований и разработок
ПК-2	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.5 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Знать: нормативные документы в области безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; Уметь: выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; Владеть: знаниями в области обеспечения проектных архитектурно-строительных и конструктивных решений по созданию безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
ПК-7	Способен разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства	ПК – 7.7 Организует проведение энергетических обследований и составление энергетических паспортов объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: показатели, характеризующим выполнение требований энергетической эффективности объектов промышленного и гражданского строительства; Уметь: оценить соответствие проекта современным требованиям энергетической эффективности; Владеть: опытом в нормировании энергопотребления здания

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единицы (з.е.), 288 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	20
в том числе:	
лекции	14
лабораторные занятия	0
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	247,88
Контроль (подготовка к экзамену)	9
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,12
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,12

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии эко-развития города.	Вопросы перспектив развития человечества, предотвращения негативных последствий научно-технической революции, экологические проблемы в докладах Римского клуба. Вызовы и риски природного, антропогенного и техногенного характера. Философско-методологический анализ объективных условий и субъективных факторов современной экологической ситуации. Основные принципы и показатели устойчивого развития. Экологические стратегии. Проблемы выхода из экологического кризиса, принципы экоразвития.
2	Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.	Концепции биосферы и экологические проблемы. Учение о биосфере. Естественная и искусственная среда обитания. Представление о техносфере. Противоречия в системе «природа – биосфера – человек». Формирование экологического сознания. Переход от биосферы к ноосфере. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Закономерности формирования социально – экономических и гуманитарных механизмов инновационной деятельности.
3	Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет. Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска	Принципы Доктрины градоустройства. Принципы биосферосовместимого градоустройства. Соотношения между населением, техносферой и биосферой. Корреляция внутренних и внешних направлений в деятельности города. Образование как важнейшая составляющая биосферной совместимости города. Биосферосовместимые технологии. Методика расчета показателей гуманитарного баланса Биотехносферы урбанизированных территорий.
4	Принципы преобразования города в город, развивающий человека.	Обобщенные научные данные об экологии, народонаселении и прогнозы развития страны. Превращение патологии в ресурс развития градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства. Возможные практические результаты. Оценка уровня реализуемости функций биосферосовместимого и развивающего человека города

5	Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности	Эффективность развивающего инвестирования. Показатели эффективности инвестиционного проекта. Правила развивающего инвестирования, и оценка эффективности программ. Понятие «экологическая инфляция».
6	Доктрина градостроительства и стратегического планирования	Доктрина градостроительства и расселения (стратегического планирования городов). Образование как важнейшая составляющая биосферной совместимости города. Показатели социального климата города. Функции городской среды.
7	Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках	Инновационные предложения в РААСН в жилищно-коммунальном комплексе. Инновационные предложения в РААСН в строительстве. Основные положения Стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел, темы дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии эко-развития города.	2	-	1	1-9	С 2	ПК-1
2	Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.	2	-	-	1-7,9	С 4	ПК-1, ПК-2.5 ПК-7.7
3	Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет. Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска	2	-	2	1-9	С 6	ПК-2.5 ПК-7.7
4	Принципы преобразования города в город, развивающий человека	2	-	3	1-9	С 8	ПК-1, ПК-2.5 ПК-7.7
5	Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективно-	2	-	-	1-7,9	С 10	ПК-2.5 ПК-7.7

	сти						
6	Доктрина градоустройства и стратегического планирования	2	-	-	1-7,9	С 12	ПК-2.5 ПК-7.7
7	Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках	2		-	1-7,9	С 14	ПК-2.5 ПК-7.7

С - собеседование

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера.	2
2	Тройственный баланс Биотехносферы.	2
3	Принципы преобразования города в город, развивающий человека.	2
Итого		6

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СР, час.
1	2	3	4
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии экоразвития города.	1-2 недели	27,32
2	Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.	3-4 недели	32,11

3	Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет. Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска	5-6 недели	34,12
4	Принципы преобразования города в город, развивающий человека	7-8 недели	41,23
5	Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности	9-10 недели	35,94
6	Доктрина градостроительства и стратегического планирования	11-12 недели	35,94
7	Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках	13-14 недели	32,19
Итого			238,85

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методи-

ческой литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 27 процентов от аудиторных занятий.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. <i>Обобщенные научные данные об экологии, народонаселении и прогнозы развития страны.</i>	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Тройственный баланс Биотехносферы. <i>Тройственный баланс Биотехносферы. Расчет условного вещества - ресурса.</i>	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Принципы преобразования города в город, развивающий человека. <i>Система оценочных показателей и параметров мониторинга состояния городской среды. Методика оценки доступности объектов городской среды населению</i>	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			6

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1 Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	Учебная ознакомительная практика		Биосферно-совместимые технологии в строительстве; Экологическая экспертиза строительных проектов; Экоархитектура; Производственная преддипломная практика
ПК-2 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов Проектирование зданий и сооружений Снос и демонтаж зданий и сооружений	Проектирование железобетонных конструкций. Проектирование металлических и деревянных конструкций. Проектная подготовка в строительстве	Проектирование железобетонных конструкций. Проектирование металлических и деревянных конструкций. Проектная подготовка в строительстве Биосферно-совместимые технологии в строительстве Производственная проектная практика.
ПК-7 Способен разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов. Проектирование зданий и сооружений. Снос и демонтаж зданий и сооружений	Проектная подготовка в строительстве.	Производственная преддипломная практика. Проектная подготовка в строительстве. Биосферно-совместимые технологии в строительстве

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1 завершающий	<p>ПК-1.1 - Определяет задачи патентных исследований и методы их проведения, разрабатывает задания на проведение патентных исследований</p> <p>ПК-1.2 - Осуществляет поиск и отбор патентной и другой документации, разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок в соответствии с утвержденным регламентом, теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>ПК-1.3 - Обосновывает решение задач проектирования объектов промышленно-</p>	<p>Знать: -законодательные акты, регулирующие качество окружающей среды;</p> <p>Уметь: - выполнять анализ технического уровня и общих направлений развития техники, объектов промышленной собственности, секрета производства (ноу-хау), услуг;</p> <p>Владеть: - методами расчета показателя биосферной совместимости</p>	<p>Знать: - базовые правила составления экологических проектов;</p> <p>Уметь: - определять объем документации, подготовливаемой в процессе экологического проектирования и экспертизы конкретного вида деятельности;</p> <p>Владеть: - порядком оформления результатов исследований в виде отчета</p>	<p>Знать: - состав документации, подготавливаемой в ходе экологического проектирования и экспертизы.</p> <p>Уметь: - применять методы обработки, анализа и синтеза экологической информации при проектировании объектов промышленного и гражданского строительства;</p> <p>Владеть: - методами экологического проектирования и экспертизы</p>

	<p>го и гражданского строительства патентными исследованиями; предложения по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществляя подготовку выводов и рекомендаций</p> <p>ПК-1.4 - Оформляет результаты исследований в виде отчета о патентных исследованиях</p> <p>ПК-1.5 - Организует сбор и изучение научно-технической информации по исследованию и разработке вопросов проектирования объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-1.6 - Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>			
ПК-2 завершающий	ПК -2.5 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов	<p>Знать:</p> <p>- некоторые нормативные документы в области безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Уметь:</p> <p>- частично выбирать</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные нормативные документы в области безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Уметь:</p>	<p>Знать:</p> <p>- все возможные нормативные документы в области безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Уметь:</p>

	и других маломобильных групп населения	<p>архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Владеть:</p> <p>-минимальными знаниями в области обеспечения проектных архитектурно-строительных и конструктивных решений по созданию безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>	<p>- выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Владеть:</p> <p>- базовыми знаниями в области обеспечения проектных архитектурно-строительных и конструктивных решений по созданию безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>	<p>- грамотно выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Владеть:</p> <p>- высокими знаниями в области обеспечения проектных архитектурно-строительных и конструктивных решений по созданию безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>
ПК-7 завершающий	ПК -7.7 Организует проведение энергетических обследований и составление энергетических паспортов объектов промышленного и гражданского строительства	<p>Знать:</p> <p>- некоторые показатели, характеризующие выполнение требований энергетической эффективности объектов промышленного и гражданского строительства;</p> <p>Уметь:</p> <p>- частично оценить соответствие проекта современным требованиям энергетической эффективности;</p> <p>Владеть:</p> <p>- некоторыми методами в нормировании энергопотребления здания</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные показатели, характеризующие выполнение требований энергетической эффективности объектов промышленного и гражданского строительства;</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать и оценить соответствие проекта современным требованиям энергетической эффективности;</p> <p>Владеть:</p> <p>- основными методами в нормировании энергопотребления здания</p>	<p>Знать:</p> <p>- все возможные показатели, характеризующие выполнение требований энергетической эффективности объектов промышленного и гражданского строительства;</p> <p>Уметь:</p> <p>- уверенно анализировать и оценить соответствие проекта современным требованиям энергетической эффективности;</p> <p>Владеть:</p> <p>- развитыми навыками в нормировании энергопотребления здания.</p>

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№	Раздел (тема) дисциплины	Код контрольной компетенции (или ее часть)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№ № заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии экоразвития города.	ПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	С	1-30	Согласно табл. 7.2
2	Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.	ПК-1, ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, СРС	С	31-60	Согласно табл. 7.2
3	Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет. Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска	ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, практическое занятие, СРС	С	61-90	Согласно табл. 7.2
4	Принципы преобразования города в город, развивающий человека	ПК-1, ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, практическое занятие, СРС	С	91-120	Согласно табл. 7.2
4	Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности	ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, СРС	С	121-150	Согласно табл. 7.2
6	Доктрина градостроительства и стратегического планирования	ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, СРС	С	151-180	Согласно табл. 7.2
7	Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-	ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, СРС	С	181-210	Согласно табл. 7.2

коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках				
--	--	--	--	--

С – собеседование.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Пример вопросов для собеседования:

1. Биосферная совместимость - принцип, позволяющий построить парадигму жизни в гармонии с планетой Землей.
2. Вызовы и риски природного, антропогенного и техногенного характера.
3. «Экологический след» и урбоэкологическая концепция.
4. «Математическая история». Глобальные прогнозы экологического состояния и развития в планетарном масштабе.
5. Фондовые механизмы хозяйствования.
6. Разработка программ развивающегося инвестирования.
7. Программно-целевые методы управления.
8. Модель взаимодействия Био- и техносферы.
9. Аксиомы поддерживающего развития в рамках парадигмы биосферной совместимости городов, развивающих человека.
10. Экологические проблемы современных российских городов.
11. Демографическая проблема в России.
12. Социальные факторы риска в современных городах.
13. Состояние основных фондов страны и проблема конструктивной безопасности.
14. Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека.
15. Гуманитарный баланс Биотехносферы.
16. Функции города, удовлетворяющего потребностям человека.
17. Методика количественной оценки функций города.
18. Инновационные предложения РААСН в градостроительстве.
19. Инновационные предложения РААСН в жилищно-коммунальном комплексе.
20. Инновационные предложения РААСН в строительстве.
21. Методика прогнозирования параметров человеческого потенциала.
22. Показатель биосферной совместимости урбанизированной территории и методика его расчета.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Темы курсовых работ (проектов)

Оценка реализуемости функций города на примере микрорайона г. Курска/г. Орла/г. Белгорода

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 02.030 – 2023 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта).

Типовые задания для промежуточной аттестации

Задание в закрытой форме:

1. Что такое урбанизация?

- А) процесс роста и развития городов;
- Б) процесс роста и развития пригородной зоны крупных городов;
- В) процесс стремительного роста численности городского населения;
- Г) чрезмерная концентрация населения в крупных городах.

Задание в открытой форме:

Что такое урбоэкосистема?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде тестирования (бланкового и/или компьютерного)

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера.	6		12	
Тройственный баланс Биотехносферы.	6		12	

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Принципы преобразования города в город, развивающий человека.	6		12	
СРС	10		12	
Итого	28		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	28		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и 1 задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Ильичев, В. А. Инновационные технологии в строительстве городов. Биосферная совместимость и человеческий потенциал : учебное пособие для студентов, обуч. по направлениям подготовки (специальностям) 07.03.04 "Градостроительство" (уровень бакалавриата), 07.04.04 "Градостроительство" (уровень магистратуры), 08.03.01 "Строительство" (уровень бакалавриата), 08.04.01 "Строительство" (уровень магистратуры), 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" (уровень специалитета), 08.06.01 "Техника и технологии строительства" (уровень подготовки кадров высшей квалификации) / В. А. Ильичев, С. Г. Емельянов, В. И. Колчунов, Н. В. Бакаева. - Москва: АСВ, 2019. - 208 с. - Текст : непосредственный.

2. Севрюкова Е. А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техн. направлениям и специальностям / Е. А. Севрюкова под общ. ред. В. И. Каракеяна. - Москва: Юрайт, 2015. - 397 с. - Текст : непосредственный.

3. Комаров, А. С. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А. С. Комаров. - Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2013. - 80 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/20042.html> (дата обращения: 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Ильичев, В. А. Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека: научная монография / В. А. Ильичев [и др.]. - Москва: АСВ, 2015. - 184 с. - Текст : непосредственный.

5. Денисов, А. В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций : учебно-практическое пособие / А. В. Денисов. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 160 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/57034.html> (дата обращения: 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

6. Рыбакова, Г. С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г. С. Рыбакова, А. С. Першина, Э. Н. Бородачева. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (дата обращения: 06.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9585-0624-8 : Б. ц. - Текст : электронный.

7. Плешивцев, А. А. Архитектура и конструирование гражданских зданий : учебное пособие / А. А. Плешивцев. - Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 403 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/35438.html> (дата обращения: 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.3 Перечень методических указаний

8. Биосферно-совместимые технологии в строительстве : методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» для студентов направления подготовки 08.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. В. Чайковская. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 11 с. - Текст : электронный.

9. Самостоятельная работа студентов : методические указания для студентов технических направлений и специальностей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. В. Масалов [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2023. - 29 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Периодические издания

Биосферная совместимость: человек, регион, технологии
Биотехносфера
Промышленное и гражданское строительство
Academia. Архитектура и строительство
Жилищное строительство

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».

2. <https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077> – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»

3. <https://urait.ru/> - Электронно-библиотечная система «Юрайт»

4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libre office операционная система Windows
Антивирус Касперского

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения кафедры промышленного и гражданского строительства:

- столы, стулья для обучающихся;
- стол, стул для преподавателя;
- доска;
- видеопроектор и ноутбук.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучаю-

щийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1		22			1	24.03.2023	Протокол № 22 от 24.03.2023, Чайковская Л.В.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры
(наименование ф-та полностью)


Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«29» августа 20 19г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биосферно-совместимые технологии в строительстве
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.04.01 Строительство,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское
строительство: проектирование»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 1 от «29» августа 2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Разработчик программы

преподаватель _____ Чайковская Л.В.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «25» февраля 2020 г., на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 11 от «07» июля 2020 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Макаров А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «25» июня 2021 г., на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 13 от «29» июня 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Макаров А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «28» 02 2022., на заседании кафедры

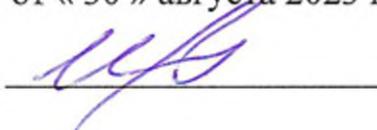
ПГС, протокол № 1 от 30.08.22г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой _____ Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 27 » февраля 2023 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от « 30 » августа 2023 г.

Зав. кафедрой



Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

Шлеенко А.В.

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» является формирование у студентов компетенций, позволяющих ориентироваться и принимать самостоятельные решения в сфере формирования социально-экономических и гуманитарных механизмов прогрессивного гармоничного развития людей, технологий, организаций, товаров и Биосферы регионов.

1.2 Задачи дисциплины

1. Ознакомление с проблемами выхода за пределы роста антропогенной нагрузки на окружающую среду, в том числе с количественными показателями выхода системы «человек-город-окружающая среда» за пределы допустимого воздействия.

2. Анализ понятийного аппарата и принципов прогрессивного комплексного развития и совершенствования механизмов развития общества, технологий и Биосферы как необходимого условия формирования поселения, биосферно-совместимого и развивающего человека.

3. Количественная оценка уровня реализуемости функций биосферно-совместимого поселения, составление тройственных балансов биотехносферы.

4. Приобретение навыков в оценке качества городской среды с позиций изучения комфортности для здоровья человека условий проживания или пребывания в городской застройке, в зданиях и сооружениях.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-1	Способен выполнять и организовывать научные ис-	ПК-1.1 Определяет задачи патентных исследований и методы их проведения,	Знать: законодательные акты, регулирующие качество окружающей среды; Уметь: получать необходи-

	следования объектов промышленного и гражданского строительства	разрабатывает задания на проведение патентных исследований	мые для расчетов сведения из различных источников информации; Владеть: методами расчета показателя биосферной совместимости
		ПК-1.2 Осуществляет поиск и отбор патентной и другой документации, разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок в соответствии с утвержденным регламентом, теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	Знать: методологию проведения исследований качества окружающей среды; Уметь: анализировать и обобщать результаты научных исследований и разработок; Владеть: методами проведения научных исследований и разработок
		ПК-1.3 Обосновывает решение задач проектирования объектов промышленного и гражданского строительства патентными исследованиями; предложения по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществляя подготовку выводов и рекомендаций	Знать: методику разработки планов, программ; Уметь: пользоваться современной научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; Владеть: методами испытаний анализа и обобщения результатов научных исследований и разработок
		ПК-1.4 Оформляет результаты исследований в виде отчета о патентных исследованиях	Знать: базовые правила составления экологических проектов; Уметь: определять объем документации, подготавливаемой в процессе экологического проектирования и экспертизы конкретного вида деятельности; Владеть: навыками оформления результатов исследования
		ПК-1.5 Организует сбор и изучение научно-технической информации по исследованию и разработке вопросов проектирования объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: методологию проведения экспериментов и испытаний; Уметь: готовить обзоры публикаций по теме исследования; Владеть: методами сборов, анализа и систематизации информации по теме исследования

		<p>ПК-1.6 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>	<p>Знать: методологию проведения научных исследований и разработок; Уметь: анализировать и обобщать результаты научных исследований и разработок; Владеть: методами испытаний анализа и обобщения результатов научных исследований и разработок</p>
ПК-2	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	<p>ПК-2.5 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>	<p>Знать: нормативные документы в области безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; Уметь: выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; Владеть: знаниями в области обеспечения проектных архитектурно-строительных и конструктивных решений по созданию безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>
ПК-7	Способен разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства	<p>ПК – 7.7 Организует проведение энергетических обследований и составление энергетических паспортов объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать: показатели, характеризующим выполнение требований энергетической эффективности объектов промышленного и гражданского строительства; Уметь: оценить соответствие проекта современным требованиям энергетической эффективности; Владеть: опытом в нормировании энергопотребления здания</p>

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование». Дисциплина изучается на 2 курсе.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единицы (з.е.), 288 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	30
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	247,88
Контроль (подготовка к экзамену)	9
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,12
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0,12

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии эко-развития города.	Вопросы перспектив развития человечества, предотвращения негативных последствий научно-технической революции, экологические проблемы в докладах Римского клуба. Вызовы и риски природного, антропогенного и техногенного характера. Философско-методологический анализ объективных условий и субъективных факторов современной экологической ситуации. Основные принципы и показатели устойчивого развития. Экологические стратегии. Проблемы выхода из экологического кризиса, принципы экоразвития.
2	Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.	Концепции биосферы и экологические проблемы. Учение о биосфере. Естественная и искусственная среда обитания. Представление о техносфере. Противоречия в системе «природа – биосфера – человек». Формирование экологического сознания. Переход от биосферы к ноосфере. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Закономерности формирования социально – экономических и гуманитарных механизмов инновационной деятельности.
3	Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет. Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска	Принципы Доктрины градоустройства. Принципы биосферосовместимого градоустройства. Соотношения между населением, техносферой и биосферой. Корреляция внутренних и внешних направлений в деятельности города. Образование как важнейшая составляющая биосферной совместимости города. Биосферосовместимые технологии. Методика расчета показателей гуманитарного баланса Биотехносферы урбанизированных территорий.
4	Принципы преобразования города в город, развивающий человека.	Обобщенные научные данные об экологии, народонаселении и прогнозы развития страны. Превращение патологии в ресурс развития градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства. Возможные практические результаты. Оценка уровня реализуемости функций биосферосовместимого и развивающего человека города
5	Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности	Эффективность развивающего инвестирования. Показатели эффективности инвестиционного проекта. Правила развивающего инвестирования, и оценка эффективности программ. Понятие «экологическая инфляция».

6	Доктрина градостроительства и стратегического планирования	Доктрина градостроительства и расселения (стратегического планирования городов). Образование как важнейшая составляющая биосферной совместимости города. Показатели социального климата города. Функции городской среды.
7	Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках	Инновационные предложения в РААСН в жилищно-коммунальном комплексе. Инновационные предложения в РААСН в строительстве. Основные положения Стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел, темы дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии эко-развития города.	2	-	1	1-9	С 2	ПК-1
2	Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.	2	-	-	1-7,9	С 4	ПК-1, ПК-2.5 ПК-7.7
3	Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет. Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска	2	-	2	1-9	С 6	ПК-2.5 ПК-7.7
4	Принципы преобразования города в город, развивающий человека	2	-	3	1-9	С 8	ПК-1, ПК-2.5 ПК-7.7
5	Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности	2	-	-	1-7,9	С 10	ПК-2.5 ПК-7.7
6	Доктрина градостроительства и стратегического планирования	2	-	-	1-7,9	С 12	ПК-2.5 ПК-7.7

7	Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках	2		-	1-7,9	С 14	ПК-2.5 ПК-7.7
---	--	---	--	---	-------	------	------------------

С – собеседование.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера.	4
2	Тройственный баланс Биотехносферы.	4
3	Принципы преобразования города в город, развивающий человека.	4
Итого		12

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СР, час.
1	2	3	4
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии экоразвития города	2 сессия	27,32
2	Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.	2 сессия	41,14
3	Тройственный баланс Биотехносферы. Методология определения и расчета гуманитарных балансов.	2 сессия	34,12
4	Оценка уровня реализуемости функций биосферосовместимого и развивающего человека города.	3 сессия	41,23
5	Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности.	3 сессия	35,94

6	Доктрина градостроительства и стратегического планирования.	3 сессия	35,94
7	Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках и подготовка к зачету	3 сессия	32,19
Итого			247,88

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компе-

тенций обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 25,7 процентов от аудиторных занятий.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. <i>Обобщенные научные данные об экологии, народонаселении и прогнозы развития страны.</i>	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Тройственный баланс Биотехносферы. <i>Тройственный баланс Биотехносферы. Расчет условного вещества - ресурса.</i>	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Принципы преобразования города в город, развивающий человека. <i>Система оценочных показателей и параметров мониторинга состояния городской среды. Методика оценки доступности объектов городской среды населению</i>	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого:			8

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1 Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	Учебная ознакомительная практика		Биосферно-совместимые технологии в строительстве; Экологическая экспертиза строительных проектов; Экоархитектура; Производственная преддипломная практика
ПК-2 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов Проектирование зданий и сооружений Снос и демонтаж зданий и сооружений	Проектирование железобетонных конструкций. Проектирование металлических и деревянных конструкций. Проектная подготовка в строительстве	Проектирование железобетонных конструкций. Проектирование металлических и деревянных конструкций. Проектная подготовка в строительстве Биосферно-совместимые технологии в строительстве Производственная проектная практика.
ПК-7 Способен разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов. Проектирование зданий и сооружений. Снос и демонтаж зданий и сооружений	Проектная подготовка в строительстве.	Производственная преддипломная практика. Проектная подготовка в строительстве. Биосферно-совместимые технологии в строительстве

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1 завершающий	<p>ПК-1.1 - Определяет задачи патентных исследований и методы их проведения, разрабатывает задания на проведение патентных исследований</p> <p>ПК-1.2 - Осуществляет поиск и отбор патентной и другой документации, разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок в соответствии с утвержденным регламентом, теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>ПК-1.3 - Обосновывает решение задач проектирования объектов промышленно-</p>	<p>Знать: - законодательные акты, регулирующие качество окружающей среды;</p> <p>Уметь: - выполнять анализ технического уровня и общих направлений развития техники, объектов промышленной собственности, секрета производства (ноу-хау), услуг;</p> <p>Владеть: - методами расчета показателя биосферной совместимости</p>	<p>Знать: - базовые правила составления экологических проектов;</p> <p>Уметь: - определять объем документации, подготавливаемой в процессе экологического проектирования и экспертизы конкретной деятельности;</p> <p>Владеть: - порядком оформления результатов исследований в виде отчета</p>	<p>Знать: - состав документации, подготавливаемой в ходе экологического проектирования и экспертизы.</p> <p>Уметь: - применять методы обработки, анализа и синтеза экологической информации при проектировании объектов промышленного и гражданского строительства;</p> <p>Владеть: - методами экологического проектирования и экспертизы</p>

	<p>го и гражданского строительства патентными исследованиями; предложения по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществляя подготовку выводов и рекомендаций</p> <p>ПК-1.4 - Оформляет результаты исследований в виде отчета о патентных исследованиях</p> <p>ПК-1.5 - Организует сбор и изучение научно-технической информации по исследованию и разработке вопросов проектирования объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-1.6 - Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>			
ПК-2 завершающий	ПК -2.5 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных	<p>Знать:</p> <p>- некоторые нормативные документы в области безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Уметь:</p> <p>- частично выбирать архитектурно-строительные и кон-</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные нормативные документы в области безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Уметь:</p> <p>- выбирать архитектурно-</p>	<p>Знать:</p> <p>- все возможные нормативные документы в области безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Уметь:</p> <p>- грамотно выбирать архитектурно-</p>

	групп населения	<p>структивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Владеть:</p> <p>- минимальными знаниями в области обеспечения проектных архитектурно-строительных и конструктивных решений по созданию безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>	<p>строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Владеть:</p> <p>- базовыми знаниями в области обеспечения проектных архитектурно-строительных и конструктивных решений по созданию безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>	<p>строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;</p> <p>Владеть:</p> <p>- высокими знаниями в области обеспечения проектных архитектурно-строительных и конструктивных решений по созданию безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>
ПК-7 завершающий	ПК -7.7 Организует проведение энергетических обследований и составление энергетических паспортов объектов промышленного и гражданского строительства	<p>Знать:</p> <p>- некоторые показатели, характеризующие выполнение требований энергетической эффективности объектов промышленного и гражданского строительства;</p> <p>Уметь:</p> <p>- частично оценить соответствие проекта современным требованиям энергетической эффективности;</p> <p>Владеть:</p> <p>- некоторыми методами в нормировании энергопотребления здания</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные показатели, характеризующие выполнение требований энергетической эффективности объектов промышленного и гражданского строительства;</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать и оценить соответствие проекта современным требованиям энергетической эффективности;</p> <p>Владеть:</p> <p>- основными методами в нормировании энергопотребления здания</p>	<p>Знать:</p> <p>- все возможные показатели, характеризующие выполнение требований энергетической эффективности объектов промышленного и гражданского строительства;</p> <p>Уметь:</p> <p>- уверенно анализировать и оценить соответствие проекта современным требованиям энергетической эффективности;</p> <p>Владеть:</p> <p>- развитыми навыками в нормировании энергопотребления здания.</p>

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№	Раздел (тема) дисциплины	Код контрольной компетенции (или ее часть)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№ № заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера. Слагаемые экологического сознания и культуры. Новые парадигмы как стратегии экоразвития города.	ПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	С	1-30	Согласно табл. 7.2
2	Биосфера. Ноосфера. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.	ПК-1, ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, СРС	С	31-60	Согласно табл. 7.2
3	Тройственный баланс Биотехносферы. Определение и расчет. Механизм управления программами комплексной безопасности городов в условиях реализации факторов риска	ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, практическое занятие, СРС	С	61-90	Согласно табл. 7.2
4	Принципы преобразования города в город, развивающий человека	ПК-1, ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, практическое занятие, СРС	С	91-120	Согласно табл. 7.2
4	Применение программ развивающего инвестирования, оценка их эффективности	ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, СРС	С	121-150	Согласно табл. 7.2
6	Доктрина градоустройства и стратегического планирования	ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, СРС	С	151-180	Согласно табл. 7.2
7	Предложения РААСН по развитию градостроительства, жилищно-	ПК-2.5 ПК-7.7	Лекция, СРС	С	181-210	Согласно табл. 7.2

коммунального хозяйства и строительства в городах и поселках					
--	--	--	--	--	--

С – собеседование.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Пример вопросов для собеседования:

1. Биосферная совместимость - принцип, позволяющий построить парадигму жизни в гармонии с планетой Землей.
2. Вызовы и риски природного, антропогенного и техногенного характера.
3. «Экологический след» и урбоэкологическая концепция.
4. «Математическая история». Глобальные прогнозы экологического состояния и развития в планетарном масштабе.
5. Фондовые механизмы хозяйствования.
6. Разработка программ развивающегося инвестирования.
7. Программно-целевые методы управления.
8. Модель взаимодействия Био- и техносферы.
9. Аксиомы поддерживающего развития в рамках парадигмы биосферной совместимости городов, развивающих человека.
10. Экологические проблемы современных российских городов.
11. Демографическая проблема в России.
12. Социальные факторы риска в современных городах.
13. Состояние основных фондов страны и проблема конструктивной безопасности.
14. Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека.
15. Гуманитарный баланс Биотехносферы.
16. Функции города, удовлетворяющего потребностям человека.
17. Методика количественной оценки функций города.
18. Инновационные предложения РААСН в градостроительстве.
19. Инновационные предложения РААСН в жилищно-коммунальном комплексе.
20. Инновационные предложения РААСН в строительстве.
21. Методика прогнозирования параметров человеческого потенциала.
22. Показатель биосферной совместимости урбанизированной территории и методика его расчета.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Темы курсовых работ (проектов)

Оценка реализуемости функций города на примере микрорайона г. Курска/г. Орла/г. Белгорода

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 02.030 – 2023 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта).

Типовые задания для промежуточной аттестации

Задание в закрытой форме:

1. Что такое урбанизация?

- А) процесс роста и развития городов;
- Б) процесс роста и развития пригородной зоны крупных городов;
- В) процесс стремительного роста численности городского населения;
- Г) чрезмерная концентрация населения в крупных городах.

Задание в открытой форме:

Что такое урбоэкосистема?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Пределы роста. Вызовы и риски природного и техногенного характера.	3		6	
Тройственный баланс Биотехносферы.	3		6	
Принципы преобразования города в город, развивающий человека.	3		6	
СРС	9		18	
Итого	18		36	
Посещаемость	0		14	
Зачет	0		60	
Итого	28		110	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и 1 задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 60 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Ильичев, В. А. Инновационные технологии в строительстве городов. Биосферная совместимость и человеческий потенциал : учебное пособие для студентов, обуч. по направлениям подготовки (специальностям) 07.03.04 "Градостроительство" (уровень бакалавриата), 07.04.04 "Градостроительство" (уровень магистратуры), 08.03.01 "Строительство" (уровень бакалавриата), 08.04.01 "Строительство" (уровень магистратуры), 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" (уровень специалитета), 08.06.01 "Техника и технологии строительства" (уровень подготовки кадров высшей квалификации) / В. А. Ильичев, С. Г. Емельянов, В. И. Колчунов, Н. В. Бакаева. - Москва: АСВ, 2019. - 208 с. - Текст : непосредственный.

2. Севрюкова Е. А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техн. направлениям и специальностям / Е. А. Севрюкова под общ. ред. В. И. Каракеяна. - Москва: Юрайт, 2015. - 397 с. - Текст : непосредственный.

3. Комаров, А. С. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А. С. Комаров. - Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2013. - 80 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/20042.html> (дата обращения: 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Ильичев, В. А. Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека: научная монография / В. А. Ильичев [и др.]. - Москва: АСВ, 2015. - 184 с. - Текст : непосредственный.

5. Денисов, А. В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций : учебно-практическое пособие / А. В. Денисов. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 160 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/57034.html> (дата обращения: 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

6. Рыбакова, Г. С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г. С. Рыбакова, А. С. Першина, Э. Н. Бородачева. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (дата обращения: 06.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9585-0624-8 : Б. ц. - Текст : электронный.

7. Плешивцев, А. А. Архитектура и конструирование гражданских зданий : учебное пособие / А. А. Плешивцев. - Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 403 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/35438.html> (дата обращения: 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.3 Перечень методических указаний

8. Биосферно-совместимые технологии в строительстве : методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» для студентов направления подготовки 08.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. В. Чайковская. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 11 с. - Текст : электронный.

9. Самостоятельная работа студентов : методические указания для студентов технических направлений и специальностей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. В. Масалов [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2023. - 29 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Периодические издания

Биосферная совместимость: человек, регион, технологии
Биотехносфера
Промышленное и гражданское строительство
Academia. Архитектура и строительство
Жилищное строительство

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. <https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077> – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»
3. <https://urait.ru/> - Электронно-библиотечная система «Юрайт»
4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Биосферно-совместимые технологии в строительстве» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libre office операционная система Windows
 Антивирус Касперского

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения кафедры промышленного и гражданского строительства:

- столы, стулья для обучающихся;
- стол, стул для преподавателя;
- доска;
- видеопроектор и ноутбук.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной

форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1		21			1	24.03.2023	Протокол № 22 от 24.03.2023, Чайковская Л.В.