

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в
строительстве» по направлению 08.03.01 Строительство, профиль
Промышленное и гражданское строительство

1.1 Цель дисциплины:

ознакомление студентов с основами взаимодействия общества и природы, проблемами рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

1.2 Задачи дисциплины:

- формирование комплекса знаний, умений и навыков в сфере разработки и внедрения ресурсосберегающих технологий в строительной отрасли;
- обучение выбору и применению широкой номенклатуры традиционных и новых строительных материалов на основе природного и техногенного сырья;
- обеспечение экологической безопасности технологических процессов производства;
- подготовка студентов к решению современных технологических задач, направленных на изучение и повышение экологической безопасности строительных материалов и объектов строительства.

3. Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины:

ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения.

ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения.

ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения.

ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения.

4.Разделы дисциплины:

Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России. Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве. Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве. Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве. Энергоэффективные здания. Тепловой баланс здания и влияние на него отдельных компонентов. Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве. Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады. Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий. Энергетический аудит зданий. Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС. Государственная экологическая экспертиза проектной документации.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

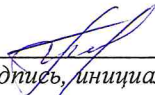
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)

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

« 29 » августа 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

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

наименование направленности (профиля, специализации)

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

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», 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 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство» 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 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», 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 _____ Масанов А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», 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 _____ Масанов А.В.

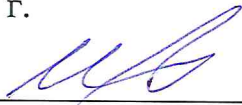
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «28» 02 2021 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от 30.08.22.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой _____ А.В. Ивченко

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 27 » февраля 2023 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от « 30 » августа 2023 г.

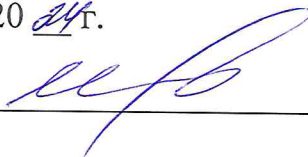
Зав. кафедрой



Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 27 » 03 20 24 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 31 от « 02 » 04 20 24 г.

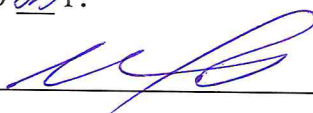
Зав. кафедрой



Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 31 » 03 20 25 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 30 от « 24 » 06 20 25 г.

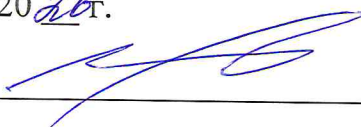
Зав. кафедрой



Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № 8 от « 24 » 02 20 26 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 24 от « 01 » 04 20 26 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

Цель преподавания дисциплины «Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве» - ознакомление студентов с основами взаимодействия общества и природы, проблемами рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование комплекса знаний, умений и навыков в сфере разработки и внедрения ресурсосберегающих технологий в строительной отрасли;
- обучение выбору и применению широкой номенклатуры традиционных и новых строительных материалов на основе природного и техногенного сырья;
- обеспечение экологической безопасности технологических процессов производства;
- подготовка студентов к решению современных технологических задач, направленных на изучение и повышение экологической безопасности строительных материалов и объектов строительства.

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

<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 проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: применять методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: навыком применения методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения, применяемые при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: применять критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: навыком применения критериев оценки и способов повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техни-

<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>		
			ческому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: применять методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: навыком применения методов исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии	Знать: состав и особенности составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения

<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 компетен- ции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения	Уметь: составлять отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Владеть: навыком составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 08.03.01. Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 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 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	64
в том числе:	
лекции	32
лабораторные занятия	0
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	77,35
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,65
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

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	Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России.	Общая характеристика экологической ситуации в России. Концепция устойчивого развития как научная основа правового регулирования экологических отношений. Устойчивое развитие как основа государственной политики в области экологического развития. Стратегическая цель и принципы государственной политики в области экологического развития.
2	Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	Общая характеристика нормативных актов, регулирующих ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве. Комфортность городской среды как фактор ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве. Проблемы правового регулирования формирования комфортной городской среды.
3	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	Общая характеристика зеленого строительства. Развитие зеленого строительства. «Зеленый» стандарт для многоквартирных домов.
4	Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	Ресурсо- и энергосбережение в строительной науке – анализ понятийного аппарата. Ресурсо- и энергосбережение на этапах жизненного цикла объекта недвижимости. Основные направления экономии основных ресурсов, применяемых в строительстве.
5	Энергоэффективные здания.	Определение понятия «энергоэффективное здание». Принципиальная схема энергоэффективного здания.
6	Тепловой баланс здания и влияние на него Отдельных компонентов.	Расчёт теплового баланса здания. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций.
7	Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	Ресурсосбережение при возведении монолитных зданий. Ресурсосбережение в строительстве на основе использования техногенных отходов в производстве строительных материалов. Современные эффективные ресурсосберегающие технологии в строительстве.
8	Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	Навесные вентилируемые фасады. Система штукатурных фасадов.
9	Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	Рекуперация тепловой энергии. Тепловые насосы.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
10	Энергетический аудит зданий.	Цели и задачи энергетического аудита зданий. Основные этапы энергетического аудита. Методология энергоресурсо-аудита ЖКХ. Простой энергоаудит. Комплексный энергоаудит. Результаты энергоаудита. Энергетический паспорт здания.
11	Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС.	Меры обеспечения экологической безопасности в строительстве. Требования в области охраны окружающей среды при архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства. Роль и место экологического контроля в градостроительной деятельности. Применение систем автоматизированного управления экологической безопасностью.
12	Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	Общие понятия об экологической экспертизе. Объекты государственной экологической экспертизы. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Заключение государственной экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) 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	Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России.	2	-	1	У-1, У-2, МУ-1	С1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
2	Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2	-	2	У-1, У-2, У-4 МУ-1	С1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
3	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2	-	3,4	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
4	Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	2	-	5	У-1, У-5 МУ-1	С3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
5	Энергоэффективные здания.	2	-	6	У-1, У-6, МУ-1	С3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
6	Тепловой баланс здания и влияние на него Отдельных компонентов.	2	-	7	У-1, У-2, У-4, МУ-1	С4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
7	Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	4	-	8,9	У-1, У-2 МУ-1	С5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4

8	Современные ресурсо- и энерго-сберегающие фасады.	2	-	10	У-1, У-2 МУ-1	С5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
9	Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	2	-	11	У-1, У-2 МУ-1	С6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
10	Энергетический аудит зданий.	4	-	12	У-1, У-2 МУ-1	С6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
11	Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС.	4	-	13, 14	У-1, У-2 МУ-1	С7	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
12	Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	4	-	15, 16	У-1, У-2 МУ-1	С8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4

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	Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России.	2
2	Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2
3	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	4
4	Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	2
5	Энергоэффективные здания.	2
6	Тепловой баланс здания и влияние на него отдельных компонентов.	2
7	Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	4
8	Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	2
9	Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	2
10	Энергетический аудит зданий.	2
11	Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС.	4
12	Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	4
Итого		32

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС
1	2	3	4
1	Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России.	1 неделя	8
2	Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	1 неделя	6
3	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2 неделя	6
4	Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	2 неделя	6
5	Энергоэффективные здания.	3 неделя	6
6	Тепловой баланс здания и влияние на него Отдельных компонентов.	3 неделя	6
7	Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	4 неделя	6
8	Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	5 неделя	8
9	Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	5 неделя	6
10	Энергетический аудит зданий.	6 неделя	6
11	Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС.	7 неделя	7,35
12	Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	8 неделя	6
Итого			77,35

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;

- заданий для самостоятельной работы;

- вопросов к экзаменам;

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. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

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

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	Круглый стол	4
2	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого:			8

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует правовому, профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых и представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;
- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (разбор конкретных ситуаций, круглые столы и др.);
- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

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

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 проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Проектирование гражданских и промышленных зданий и сооружений Металлические конструкции включая сварку Конструкции из дерева и пластмасс		
		Технология возведения зданий и сооружений Управление проектами в строительстве Производственная технологическая практика	Железобетонные и каменные конструкции Пространственные конструкции зданий и сооружений Обследование зданий и сооружений Системы автоматизированного проектирования в строительстве Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве Энергосберегающие технологии в строительстве Реконструкция зданий, сооружений и застройки Объемно-планировочные решения при реконструкции Технология возведения зданий в особых условиях Возведение зданий и сооружений в особых условиях Инженерные изыскания в строительстве Инженерная подготовка территорий Обследование и усиление оснований и фундаментов зданий и сооружений при реконструкции Обследование и усиление оснований и фундаментов зданий и сооружений в особых условиях Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Код компетенции/этап	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 / основной, завершающий	ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: методику документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; критерии оценки энергоэффективности зданий и сооружений; некоторые методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; общие сведения о составе отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов	Знать: методику, инструменты выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений; основные методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; состав отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов	Знать: методику, инструменты выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения, применяемые при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов

	ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения	промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Уметь: применять методику выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; применять критерии оценки энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; применять методы исследования состава документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения;	нию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Уметь: применять методику, инструменты выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; применять критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений; применять методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; составлять отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения;	мышленного и гражданского назначения; состав и особенности составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Уметь: применять методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; применять критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; применять методы исследования состава и содержания
--	---	--	---	---

		составлять отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Владеть: навыком применения методики выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения критериев оценки и способов повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения методов исследования состава в соответствии с выбранной методикой и критериями	нию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Владеть: навыком применения методики, инструментов выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения критериев оценки и способов повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения методов исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов	документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; составлять отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Владеть: навыком применения методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения критериев оценки и способов повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-
--	--	--	--	---

		для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; навыком составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения	промышленного и гражданского назначения; навыком составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения	техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения методов исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; навыком составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения
--	--	---	--	--

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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	1-30	Согласно п.7.2
2	Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	31-60	Согласно п.7.2
3	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	61-90	Согласно п.7.2
4	Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	91-120	Согласно п.7.2
5	Энергоэффективные здания.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	121-150	Согласно п.7.2

6	Тепловой баланс здания и влияние на него Отдельных компонентов.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	151-180	Согласно п.7.2
7	Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	181-210	Согласно п.7.2
8	Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	211-240	Согласно п.7.2
9	Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	241-270	Согласно п.7.2
10	Энергетический аудит зданий.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	271-300	Согласно п.7.2
11	Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	301-330	Согласно п.7.2
12	Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	331-360	Согласно п.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования

1. Характеристика устойчивого развития территорий.
2. Общие сведения о «зеленых» многоквартирных домах.
3. Общая характеристика комфортных условий проживания.
4. ОВОС: порядок проведения.
5. Государственная экологическая экспертиза: общая характеристика.

Темы курсовых проектов

1. Проектирование «зеленого» многоквартирного жилого дома в г. Курске
2. Проектирование «зеленого» многоквартирного жилого дома в г. Белгороде
3. «Использование ресурсосберегающих технологий и материалов в проектировании и строительстве»

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

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде компьютерного тестирования.

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.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Экологическая ситуация в Российской Федерации:

А) характеризуется высоким уровнем антропогенного воздействия на природную среду и значительными экологическими последствиями прошлой экономической деятельности

В) характеризуется незначительным уровнем антропогенного воздействия на природную среду

С) характеризуется незначительными экологическими последствиями прошлой экономической деятельности

Задание в открытой форме:

Что понимается под устойчивым развитием территорий?

Задание на установление правильной последовательности.

Укажите очередность появления зеленых стандартов.

1	BREEAM
2	LEED
3	DGNB
4	Green standard

Задание на установление соответствия:

Укажите соответствие. Условно можно выделить пять этапов эволюции теоретических концепций обеспечения безопасности и формирования комфортной среды жизнедеятельности.

<i>первый</i>	<i>конференция по проблемам окружающей среды в Стокгольме в 1972 году</i>
<i>второй</i>	<i>программа по окружающей среде (ЮНЕП), в 1983 году создана Международная Комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР)</i>
<i>третий</i>	<i>саммит по устойчивому развитию в Йоханнесбурге</i>
<i>четвертый</i>	<i>саммит ООН по устойчивому развитию</i>
<i>пятый</i>	<i>Стратегия Выживания</i>

Компетентностно-ориентированная задача:

Для 10-этажного многоквартирного дома, расположенного в г. Москве, имеющего общую площадь квартир $A_{\text{кв}} = 8804,4$ кв.м и площадь помещений общего пользования $A_{\text{пом}} = 930,4$ кв.м определить класс энергетической эффективности, если расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию составил $Q_{\text{ов/год}} = 690407,001$ кВтч/год, средний расход горячей воды в сутки для жилых помещений $52,481$ м³/сут, для нежилых – $0,243$ м³/сут. Температура горячей воды 60 °С, температура холодной воды в отопительный период 5 °С, температура холодной воды в летний период 15 °С, продолжительность отопительного периода составила 205 сут; продолжительность ремонтных работ 10 суток. Здание с изолированными стояками без полотенцесушителей и без наружных сетей горячего водоснабжения от ЦТП, в доме проведены все мероприятия по повышению энергетической эффективности системы тепло- и водоснабжения, дом оборудован лифтом.

Определить энергоэффективность здания.

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
Практическое занятие №1 Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России.	2	-	4	-
Практическое занятие №2 Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2	-	4	-
Практическое занятие №3-4 Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2	-	4	-
Практическое занятие №5 Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	2	-	4	-
Практическое занятие №6 Энергоэффективные здания.	2	-	4	-
Практическое занятие №7 Тепловой баланс здания и влияние на него отдельных компонентов.	2	-	4	-

Практическое занятие № 8-9 Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	2	-	4	-
Практическое занятие № 10 Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	2	-	4	-
Практическое занятие № 11 Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	2	-	4	-
Практическое занятие № 12 Энергетический аудит зданий.	2	-	4	-
Практическое занятие № 13-14 Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС.	2	-	4	-
Практическое занятие № 15-16 Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	2	-	4	-
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		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 одна 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. Энерго- и ресурсосберегающие экологические технологии : учебное пособие / А. В. Козачек, С. С. Никулин, Ю. А. Суворова [и др.]. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, 2020. – 126 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720631> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве : информационное моделирование при проектировании : учебное пособие / Н. И. Керро. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 284 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618117> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / Е. Е. Степаненко, А. А. Коровин, С. В. Окрут [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. – 160 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708945> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Семенова, Н. П. Антропогенное воздействие на окружающую среду : учебное пособие / Н. П. Семенова. – Москва : Директ-Медиа, 2025. – 168 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=722639> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

5. Основы природопользования : учебное пособие / Е. Е. Степаненко, Т. Г. Зеленская, В. А. Халикова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. – 76 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708873> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

6. Ашихмина, Т. В. Мониторинг и оценка накопленного вреда окружающей среде : учебное пособие / Т. В. Ашихмина, Н. В. Каверина ; Воронежский государственный технический университет. – Воронеж : Цифровая полиграфия, 2022. – 172 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701268> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Ресурсосбережение в строительстве : методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве» для студентов направления подготовки 08.03.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. : Л. В. Чайковская. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 14 с. - Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

2. Ресурсосбережение в строительстве : методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве» для студентов направления подготовки 08.03.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. : Л. В. Чайковская. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 10 с. - Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно- технические журналы в библиотеке университета:

Промышленное и гражданское строительство

Строительство и реконструкция

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 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 практическим занятиям, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: 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, промежуточный контроль путем отработки 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 с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - 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)

Чтение лекций с использованием слайд-презентации, разработанной в ПК Power Point. Использование видеолекций.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа кафедры промышленного и гражданского строительства, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Используются переносные видеопроектор и ноутбук (видеопроектор BenQ модель MP-721с и ноутбук Acer модель ZL 8) для показа презентаций на лекциях.

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, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер измене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изме- нения
	изме- ненных	заме- ненных	аннулиро- ванных	но- вых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)

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

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

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

наименование направленности (профиля, специализации)

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

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство» на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 1 от «31» августа 2021 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 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 4 от «18» 02 2021 г., на заседании кафедры ПРС, протокол № 1 от 30.08.22 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)
И.О. Зав. кафедрой _____ А.В. Ищенко

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «17» 02 2021 г., на заседании кафедры ПРС, протокол № 1 от 30.08.23 г.

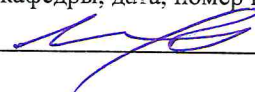
(наименование кафедры, дата, номер протокола)
Зав. кафедрой _____ Ищенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «17» 03 2024 г., на заседании кафедры ПРС, протокол № 31 от 08.04.24

(наименование кафедры, дата, номер протокола)
Зав. кафедрой _____ Ищенко А.В.

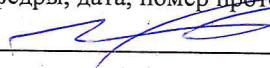
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «31» 03 2025 г. на заседании кафедры ПГС, сметное и ЗО
от 24.06.2025 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Шименко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 от «24» 02 2026 г. на заседании кафедры ПГС, сметное и ЗО
от 01.04.2026 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Шименко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «___» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «___» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «___» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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

1.1 Цель дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве» - ознакомление студентов с основами взаимодействия общества и природы, проблемами рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование комплекса знаний, умений и навыков в сфере разработки и внедрения ресурсосберегающих технологий в строительной отрасли;
- обучение выбору и применению широкой номенклатуры традиционных и новых строительных материалов на основе природного и техногенного сырья;
- обеспечение экологической безопасности технологических процессов производства;
- подготовка студентов к решению современных технологических задач, направленных на изучение и повышение экологической безопасности строительных материалов и объектов строительства.

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

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закреплённые за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закреплённого 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 проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: применять методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: навыком применения методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения, применяемые при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: применять критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: навыком применения критериев оценки и способов повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техни-

<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>		
			ческому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: применять методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: навыком применения методов исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии	Знать: состав и особенности составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения

<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 компетен- ции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения	Уметь: составлять отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Владеть: навыком составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 08.03.01. Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 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 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	36
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	123,35
Контроль (подготовка к экзамену)	18
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,65
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

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	Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России.	Общая характеристика экологической ситуации в России. Концепция устойчивого развития как научная основа правового регулирования экологических отношений. Устойчивое развитие как основа государственной политики в области экологического развития. Стратегическая цель и принципы государственной политики в области экологического развития.
2	Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	Общая характеристика нормативных актов, регулирующих ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве. Комфортность городской среды как фактор ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве. Проблемы правового регулирования формирования комфортной городской среды.
3	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	Общая характеристика зеленого строительства. Развитие зеленого строительства. «Зеленый» стандарт для многоквартирных домов.
4	Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	Ресурсо- и энергосбережение в строительной науке – анализ понятийного аппарата. Ресурсо- и энергосбережение на этапах жизненного цикла объекта недвижимости. Основные направления экономии основных ресурсов, применяемых в строительстве.
5	Энергоэффективные здания.	Определение понятия «энергоэффективное здание». Принципиальная схема энергоэффективного здания.
6	Тепловой баланс здания и влияние на него Отдельных компонентов.	Расчёт теплового баланса здания. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций.
7	Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	Ресурсосбережение при возведении монолитных зданий. Ресурсосбережение в строительстве на основе использования техногенных отходов в производстве строительных материалов. Современные эффективные ресурсосберегающие технологии в строительстве.
8	Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	Навесные вентилируемые фасады. Система штукатурных фасадов.
9	Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	Рекуперация тепловой энергии. Тепловые насосы.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
10	Энергетический аудит зданий.	Цели и задачи энергетического аудита зданий. Основные этапы энергетического аудита. Методология энергоресурсо-аудита ЖКХ. Простой энергоаудит. Комплексный энергоаудит. Результаты энергоаудита. Энергетический паспорт здания.
11	Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС.	Меры обеспечения экологической безопасности в строительстве. Требования в области охраны окружающей среды при архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства. Роль и место экологического контроля в градостроительной деятельности. Применение систем автоматизированного управления экологической безопасностью.
12	Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	Общие понятия об экологической экспертизе. Объекты государственной экологической экспертизы. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Заключение государственной экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) 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	Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России.	1	-	1	У-1, У-2, МУ-1	С1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
2	Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	1	-	1	У-1, У-2, У-4 МУ-1	С1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
3	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2	-	2	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
4	Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	2	-	3	У-1, У-5 МУ-1	С3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
5	Энергоэффективные здания.	1	-	4	У-1, У-6, МУ-1	С3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
6	Тепловой баланс здания и влияние на него Отдельных компонентов.	1	-	4	У-1, У-2, У-4, МУ-1	С4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
7	Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	2	-	5	У-1, У-2 МУ-1	С5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4

8	Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	2	-	6	У-1, У-2 МУ-1	С5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
9	Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	2	-	7	У-1, У-2 МУ-1	С6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
10	Энергетический аудит зданий.	2	-	8	У-1, У-2 МУ-1	С6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
11	Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС.	1	-	9	У-1, У-2 МУ-1	С7	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
12	Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	1	-	9	У-1, У-2 МУ-1	С8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4

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	Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России. Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2
2	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2
3	Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	2
4	Энергоэффективные здания. Тепловой баланс здания и влияние на него отдельных компонентов.	2
5	Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	2
6	Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	2
7	Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	2
8	Энергетический аудит зданий.	2
9	Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС. Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	2
Итого		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС
1	2	3	4
1	Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России.	1 неделя	12
2	Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	1 неделя	10
3	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2 неделя	10
4	Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	2 неделя	10
5	Энергоэффективные здания.	3 неделя	10
6	Тепловой баланс здания и влияние на него отдельных компонентов.	3 неделя	10
7	Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	4 неделя	10
8	Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	5 неделя	12
9	Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	5 неделя	10
10	Энергетический аудит зданий.	6 неделя	10
11	Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС.	7 неделя	9,35
12	Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	8 неделя	10
Итого			123,35

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;

- заданий для самостоятельной работы;

- вопросов к экзаменам;

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. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

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

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			2

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует правовому, профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых и представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;
- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (разбор конкретных ситуаций, круглые столы и др.);
- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

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

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 проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Проектирование гражданских и промышленных зданий и сооружений Металлические конструкции включая сварку Конструкции из дерева и пластмасс		
		Технология возведения зданий и сооружений Управление проектами в строительстве Производственная технологическая практика	Железобетонные и каменные конструкции Пространственные конструкции зданий и сооружений Обследование зданий и сооружений Системы автоматизированного проектирования в строительстве Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве Энергосберегающие технологии в строительстве Реконструкция зданий, сооружений и застройки Объемно-планировочные решения при реконструкции Технология возведения зданий в особых условиях Возведение зданий и сооружений в особых условиях Инженерные изыскания в строительстве Инженерная подготовка территорий Обследование и усиление оснований и фундаментов зданий и сооружений при реконструкции Обследование и усиление оснований и фундаментов зданий и сооружений в особых условиях Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Код компетенции/этап	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 / основной, завершающий	ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: методику документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; критерии оценки энергоэффективности зданий и сооружений; некоторые методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; общие сведения о составе отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов	Знать: методику, инструменты выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений; основные методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; состав отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов	Знать: методику, инструменты выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения, применяемые при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов

	ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения	промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Уметь: применять методику выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; применять критерии оценки энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; применять методы исследования состава документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения;	нию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Уметь: применять методику, инструменты выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; применять критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений; применять методы исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; составлять отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения;	мышленного и гражданского назначения; состав и особенности составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Уметь: применять методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; применять критерии оценки и способы повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; применять методы исследования состава и содержания
--	---	--	---	---

		составлять отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Владеть: навыком применения методики выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения критериев оценки и способов повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения методов исследования состава в соответствии с выбранной методикой и критериями	нию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Владеть: навыком применения методики, инструментов выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения критериев оценки и способов повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения методов исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов	документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; составлять отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Владеть: навыком применения методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию энергоэффективных объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения критериев оценки и способов повышения энергоэффективности зданий и сооружений, а также методы ресурсосбережения при производстве работ по инженерно-
--	--	--	--	---

		для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; навыком составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения	промышленного и гражданского назначения; навыком составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения	техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; навыком применения методов исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения; навыком составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения
--	--	---	--	--

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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	1-30	Согласно п.7.2
2	Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	31-60	Согласно п.7.2
3	Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	61-90	Согласно п.7.2
4	Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	91-120	Согласно п.7.2
5	Энергоэффективные здания.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	121-150	Согласно п.7.2

6	Тепловой баланс здания и влияние на него Отдельных компонентов.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	151-180	Согласно п.7.2
7	Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие, СРС	С	181-210	Согласно п.7.2
8	Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	211-240	Согласно п.7.2
9	Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	241-270	Согласно п.7.2
10	Энергетический аудит зданий.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	271-300	Согласно п.7.2
11	Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	301-330	Согласно п.7.2
12	Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Лекция, практическое занятие,	С	331-360	Согласно п.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования

1. Характеристика устойчивого развития территорий.
2. Общие сведения о «зеленых» многоквартирных домах.
3. Общая характеристика комфортных условий проживания.
4. ОВОС: порядок проведения.
5. Государственная экологическая экспертиза: общая характеристика.

Темы курсовых проектов

1. Проектирование «зеленого» многоквартирного жилого дома в г. Курске
2. Проектирование «зеленого» многоквартирного жилого дома в г. Белгороде
3. «Использование ресурсосберегающих технологий и материалов в проектировании и строительстве»

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

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде компьютерного тестирования.

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.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Экологическая ситуация в Российской Федерации:

А) характеризуется высоким уровнем антропогенного воздействия на природную среду и значительными экологическими последствиями прошлой экономической деятельности

В) характеризуется незначительным уровнем антропогенного воздействия на природную среду

С) характеризуется незначительными экологическими последствиями прошлой экономической деятельности

Задание в открытой форме:

Что понимается под устойчивым развитием территорий?

Задание на установление правильной последовательности.

Укажите очередность появления зеленых стандартов.

1	BREEAM
2	LEED
3	DGNB
4	Green standard

Задание на установление соответствия:

Укажите соответствие. Условно можно выделить пять этапов эволюции теоретических концепций обеспечения безопасности и формирования комфортной среды жизнедеятельности.

<i>первый</i>	<i>конференция по проблемам окружающей среды в Стокгольме в 1972 году</i>
<i>второй</i>	<i>программа по окружающей среде (ЮНЕП), в 1983 году создана Международная Комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР)</i>
<i>третий</i>	<i>саммит по устойчивому развитию в Йоханнесбурге</i>
<i>четвертый</i>	<i>саммит ООН по устойчивому развитию</i>
<i>пятый</i>	<i>Стратегия Выживания</i>

Компетентностно-ориентированная задача:

Для 10-этажного многоквартирного дома, расположенного в г. Москве, имеющего общую площадь квартир $A_{\text{кв}} = 8804,4$ кв.м и площадь помещений общего пользования $A_{\text{пом}} = 930,4$ кв.м определить класс энергетической эффективности, если расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию составил $Q_{\text{ов/год}} = 690407,001$ кВтч/год, средний расход горячей воды в сутки для жилых помещений $52,481$ м³/сут, для нежилых – $0,243$ м³/сут. Температура горячей воды 60 °С, температура холодной воды в отопительный период 5 °С, температура холодной воды в летний период 15 °С, продолжительность отопительного периода составила 205 сут; продолжительность ремонтных работ 10 суток. Здание с изолированными стояками без полотенцесушителей и без наружных сетей горячего водоснабжения от ЦТП, в доме проведены все мероприятия по повышению энергетической эффективности системы тепло- и водоснабжения, дом оборудован лифтом.

Определить энергоэффективность здания.

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
Практическое занятие №1 Устойчивое развитие и государственная политика в области экологического развития России. Правовое регулирование ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	1	-	2	-
Практическое занятие №2 Зеленое строительство как элемент ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в строительстве.	2	-	4	-
Практическое занятие №3 Современные направления ресурсо- и энергосбережения в проектировании и строительстве.	1	-	2	-
Практическое занятие №4 Энергоэффективные здания. Тепловой баланс здания и влияние на него Отдельных компонентов.	1	-	2	-
Практическое занятие №5	1	-	2	-

Общие сведения о ресурсосберегающих технологиях и материалах в строительстве.				
Практическое занятие №6 Современные ресурсо- и энергосберегающие фасады.	2	-	4	-
Практическое занятие № 7 Инженерные методы обеспечения энергоэффективности зданий.	1	-	2	-
Практическое занятие № 8 Энергетический аудит зданий.	1	-	2	-
Практическое занятие № 9 Экологическая безопасность в строительстве. ОВОС. Государственная экологическая экспертиза проектной документации.	2	-	4	-
СРС	6		12	
Итого	18		36	
Посещаемость	0		14	
Зачет	0		60	
Итого	24		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 одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 3 балла,
- задание в открытой форме – 3 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 3 балла,
- задание на установление соответствия – 3 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 15 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. Энерго- и ресурсосберегающие экологические технологии : учебное пособие / А. В. Козачек, С. С. Никулин, Ю. А. Суворова [и др.]. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, 2020. – 126 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720631> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
2. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве : информационное моделирование при проектировании : учебное пособие / Н. И. Керро. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 284 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618117> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
3. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / Е. Е. Степаненко, А. А. Коровин, С. В. Окрут [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. – 160 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708945> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Семенова, Н. П. Антропогенное воздействие на окружающую среду : учебное пособие / Н. П. Семенова. – Москва : Директ-Медиа, 2025. – 168 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=722639> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5. Основы природопользования : учебное пособие / Е. Е. Степаненко, Т. Г. Зеленская, В. А. Халикова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. – 76 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708873> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6. Ашихмина, Т. В. Мониторинг и оценка накопленного вреда окружающей среде : учебное пособие / Т. В. Ашихмина, Н. В. Каверина ; Воронежский государственный технический университет. – Воронеж : Цифровая полиграфия, 2022. – 172 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701268> (дата обращения: 09.06.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Ресурсосбережение в строительстве : методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве» для студентов направления подготовки 08.03.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. : Л. В. Чайковская. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 14 с. - Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

2. Ресурсосбережение в строительстве : методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве» для студентов направления подготовки 08.03.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. : Л. В. Чайковская. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 10 с. - Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно- технические журналы в библиотеке университета:

Промышленное и гражданское строительство

Строительство и реконструкция

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 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 практическим занятиям, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: 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, промежуточный контроль путем отработки 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 с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - 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)

Чтение лекций с использованием слайд-презентации, разработанной в ПК Power Point. Использование видеолекций.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа кафедры промышленного и гражданского строительства, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Используются переносные видеопроектор и ноутбук (видеопроектор BenQ модель MP-721с и ноутбук Acer модель ZL 8) для показа презентаций на лекциях.

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 измене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изме- нения
	изме- ненных	заме- ненных	аннулиро- ванных	но- вых			