

Цель преподавания дисциплины

Формирование у студентов базовых знаний необходимых при использовании территорий населенных пунктов, для эффективного функционирования всех городских инженерных систем, как основных элементов обеспечения жизнедеятельности населенных мест.

Задачи изучения дисциплины

- овладение основами инженерной подготовки территорий для целей строительства;
- освоение принципов и методов вертикальной планировки территории;
- изучение основных принципов трассирования и технико-экономических характеристик линейных сооружений и сетей в городах и населенных пунктах;
- освоение основных принципов озеленения и благоустройства территорий, охраны и содержания зеленых насаждений.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе и при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественно-научные и общеинженерные знания

ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров

Разделы дисциплины

1. Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов
2. Схема вертикальной планировки
3. Системы водоснабжения, системы канализации
4. Системы теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения
5. Системы газоснабжения, электроснабжения
6. Система обращения с отходами

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры.

(наименование ф-та полностью)

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

« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерное обустройство территорий

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Городской кадастр»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины «Инженерное обустройство территорий» составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 21.03.02 Землеустройство и кадастры на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры направления подготовки, направленность (профиль, специализация) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г.

Рабочая программа дисциплины «Инженерное обустройство территорий» обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр», на заседании кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела № 30 » 08 2021г.

Зав. кафедрой

Бредихин В.В

Разработчик программы

к.т.н., доцент

Поливанова Т.В.

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

Согласовано :

Директор научной библиотеки

Макаровская В.Г

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 10 «04» 07 2021 г., на заседании кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела

Зав. кафедрой

Бредихин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 г., на заседании кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела протокол № 13 «30» . 06 . 2023 г.

Зав. кафедрой

Бредихин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 03 2024 г., на заседании кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела № 15 02.07.2024

Зав. кафедрой

Бредихин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 12 «30» 06 2025 г., на заседании кафедры ИУИПД протокол № 11 «30» . 06. 2025 г.

Зав. кафедрой _____

Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 «24» 02 2026 г., на заседании кафедры ИУИПД протокол № 13 «02» . 07. 2026 г.

Зав. кафедрой _____

Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «_____» _____ 20_____ г., на заседании кафедры _____ протокол № _____ «_____» . _____. 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «_____» _____ 20_____ г., на заседании кафедры _____ протокол № _____ «_____» . _____. 20__ г.

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

Формирование у студентов базовых знаний необходимых при использовании территорий населенных пунктов, для эффективного функционирования всех городских инженерных систем, как основных элементов обеспечения жизнедеятельности населенных мест.

1.2 Задачи дисциплины

- овладение основами инженерной подготовки территорий для целей строительства;
- освоение принципов и методов вертикальной планировки территории;
- изучение основных принципов трассирования и технико-экономических характеристик линейных сооружений и сетей в городах и населенных пунктах;
- освоение основных принципов озеленения и благоустройства территорий, охраны и содержания зеленых насаждений.

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

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закреплённые за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закреплённого за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-8.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе и при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	Знать: основные технологии анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Уметь: применять технологии анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность эле-

		ментов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Владеть: технологиями анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
	УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знать: основы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности Уметь: применять основы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности Владеть: методикой идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности установок и систем
	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Знать: основные проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций Уметь: анализировать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций Владеть: технологиями анализа проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

	УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знать: основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях Уметь: использовать основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях Владеть: в рамках поставленных задач использовать основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
	УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	Знать: основные современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Уметь: использовать современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Владеть: в рамках поставленных задач использовать современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественно-научные и общетехнические знания	ОПК1.1 Решает задачи профессиональной деятельности с применением методов моделирования,	Знать: основные технологии решения задач профессиональной деятельности с применением методов моделирования,

	математического анализа, естественно-научных и инженерных знаний	математического анализа, естественно-научных и инженерных знаний Уметь: использовать основные методики решения задач профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и инженерных знаний Владеть: в рамках поставленных задач, основными технологиями решения задач профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и инженерных знаний
	ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	Знать: основные методы решения профессиональных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Уметь: использовать основные методы решения профессиональных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Владеть: в рамках поставленных задач, использовать основные методы решения профессиональных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа
	ОПК-1.3 Выбирает способ или метод решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Знать: основные технологии выбора способа или метода решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление Уметь: использовать основные технологии выбора способа или метода решения задачи

		профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление Владеть: в рамках поставленных задач использовать основные технологии выбора способа или метода решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	ОПК-5.1 Формирует цели, задачи исследования	Знать: основные принципы формирования целей, задач исследования Уметь: использовать основные принципы формирования целей, задач исследования Владеть: в рамках поставленных задач использовать основные принципы формирования целей, задач исследования
	ОПК-5.2 Пользуется методами математической статистики для обработки и анализа результатов выполненного исследования	Знать: основные методы математической статистики для обработки и анализа результатов выполненного исследования Уметь: использовать основные методы математической статистики для обработки и анализа результатов выполненного исследования Владеть: в рамках поставленных задач, основными методами математической статистики для обработки и анализа результатов выполненного исследования
	ОПК-5.3 Применяет критерии сравнения, расчета и устранения погрешностей для обоснования степени точности конечного результата	Знать: основные критерии сравнения, расчета и устранения погрешностей для обоснования степени точности конечного результата Уметь: использовать основные критерии сравнения, расчета и устранения погрешностей для обоснования степени точности конечного результата Владеть: в рамках поставленных задач, применять основные критерии сравнения, расчета и

		устранения погрешностей для обоснования степени точности конечного результата
	ОПК-5.4 Критически резюмирует полученную кадастровую и землеустроительную информацию при проведении исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Знать: основные принципы критически резюмировать полученную кадастровую и землеустроительную информацию при проведении исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Уметь: критически резюмировать полученную кадастровую и землеустроительную информацию при проведении исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Владеть: в рамках поставленных задач, использовать технологию критически резюмировать полученную кадастровую и землеустроительную информацию при проведении исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Инженерное обустройство территорий» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 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 единицы (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)	48,1
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	88,35
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,12
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,12

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

4.1 Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов	Анализ территории и условия пригодности для строительства. Инженерные мероприятия по подготовке территории к строительству. Особые условия инженерной подготовки территории. Инженерные мероприятия для устранения неблагоприятных природных условий. Осушение и искусственное орошение территории населенных пунктов. Подземные воды, их движение и защита от них. Организация водоемов и береговой линии. Защита от подтопления. Рекультивация горных выработок.
2	Схема вертикальной планировки	Цель и основные задачи вертикальной планировки, естественный рельеф и способы его оценки, организация стока поверхностных вод в населенном пункте, определение объемов земляных работ, технико-экономические расчеты.
3	Системы водоснабжения, системы канализации	Источники водоснабжения, системы водоснабжения. Системы и схемы канализации, канализационные сети и коллекторы, нормы водоотведения, выбор системы канализации и трассирование канализационных сетей, очистка сточных вод.
4	Системы теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения	Системы и схемы теплоснабжения, источники теплоснабжения, нормы расхода, определение тепловых нагрузок, наружные тепловые сети.
5	Системы газоснабжения, электроснабжения	Общие принципы газоснабжения населенных пунктов, классификация газопроводов, режимы потребления, трассирование газопроводов, расчет потребности. Производство электроэнергии, передача и распределение электрической энергии, схемы электроснабжения.
6	Система обращения с отходами	Нормы, количество, состав и свойства ТБО. Отходы от планового ухода за зелеными насаждениями городов. Основные технологии переработки ТБО. Организация менеджмента отходов

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Форма текущего контроля	Компетенции
		Лекции, час	№ лаб.	№ практ.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов	4	-	1	У1, 2, 4, 6	КО (1- 4 недели)	УК-8 ОПК-1 ОПК-5

2	Схема вертикальной планировки	4	-	2	УЗ, 4, 5, 6, М1	КО (4-6 неделю)	УК-8 ОПК-1 ОПК-5
3	Системы водоснабжения, системы канализации	4	-	3	УЗ, 4, 5, 6, М1	КО (6-10 неделю)	УК-8 ОПК-1 ОПК-5
4	Системы теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения	2	-	4		КО (10-14 неделю)	УК-8 ОПК-1 ОПК-5
5	Системы газоснабжения, электроснабжения	2	-	5		КО (14-16 неделю)	УК-8 ОПК-1 ОПК-5
6	Система обращения с отходами	2	-	6		КО (16-18неделю)	УК-8 ОПК-1 ОПК-5

КО - (контрольный опрос)

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

Не предусмотрены

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов	8
2	Схема вертикальной планировки	8
6	Системы водоснабжения, системы канализации	8
4	Системы теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения	4
5	Системы газоснабжения, электроснабжения	4
6	Система обращения с отходами	4
Итого		36

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
------------------	--	-----------------	---

1	2	3	4
1.	Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов	2 неделя	20
2.	Схема вертикальной планировки	8 неделя	10
3.	Системы водоснабжения, системы канализации	10 неделя	28,35
4.	Системы теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения	12 неделя	10
5.	Системы газоснабжения, электроснабжения	14 неделя	10
6.	Система обращения с отходами	18 неделя	10
Итого			88,35

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;

- тем рефератов;

- вопросов к зачету;

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

типографией университета:

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

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

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. 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	Практическое занятие «Схема вертикальной планировки»	Использование электронной библиотеки сети Internet	2
2	Практическое занятие «Системы водоснабжения, системы канализации»	Использование электронной библиотеки сети Internet	2
Итого:			4

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

УК-8	Безопасность жизнедеятельности	Основы природопользования Основы строительного дела	Мониторинг и охрана окружающей среды в землепользовании Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК--1	Математика Физика Химия	Основы кадастра недвижимости Учебно-ознакомительная практика Основы природопользования	Оценка объектов недвижимости Основы градостроительства и планировки населенных мест
ОПК-5	Инженерное обустройство территорий	Прикладная геодезия	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 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 (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-8/ос-нов-ной, завершающих	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия	Знать: - на начальном этапе основные методики анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - некоторые знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности, - некоторые знания проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; - знать некоторые правила поведения	Знать: - в основном основные методики анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - основные знания основ опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - основные проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; - основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техно-	Знать: - в полном объеме основные методики анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - в полном объеме знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - в полном объеме проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. - в полном объеме правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	тия по предотвращению чрезвычайных ситуаций УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; - на начальном этапе анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Уметь: - на начальном этапе применять на начальном этапе основные методики анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания	генного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; - в основном анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Уметь: - в основном использовать основные законы движения жидкости и газа при выполнении задач профессиональной деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамики для расчетов	Уметь: - в полном объеме применять законы движения жидкости и газа при выполнении задач профессиональной деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем,

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		(технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - некоторые знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности установок; - некоторые правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; Владеть (или – на начальном этапе факторами вредного влияния на	теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном этапе основными законами движения жидкости и газа при выполнении задач профессиональной деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - основными законами термодинамики	- некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - в полном объеме анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном этапе основные законы движения жидкости и газа при выполнении задач профессиональной деятельности; - в полном объеме применять основа гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем,

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - некоторые знания основами идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - некоторыми законами термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности; - анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности;	- в полном объеме знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - в полном объеме использовать законы термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности;

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-1 (основной, завершающий)	ОПК1.1 Решает задачи профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и общинженерных знаний ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.3 Выбирает способ или метод решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных	Знать: - на начальном этапе задачи профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и общинженерных знаний; - некоторые профессиональные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; - знать некоторые способы или методы решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление; - на начальном этапе анализирует	Знать: - в основном задачи профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и общинженерных знаний; - основные профессиональные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; - основные способы или методы решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление; - в основном способ или метод решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов,	Знать: - в полном объеме задачи профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и общинженерных знаний; - в полном профессиональные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; - в полном объеме способ или метод решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление; - в полном объеме правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	законов, описывающих изучаемый процесс или явление	современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Уметь: - на начальном этапе применять способы или методы решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление); - некоторые знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности установок; - некоторые правила поведения при возникновении чрезвычайных	описывающих изучаемый процесс или явление. Уметь: - в основном использовать способы или методы решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ; - некоторые знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок;	Уметь: - в полном объеме применять способы или методы решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ; - некоторые знания основ гидрогазодинамики для

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; Владеть (или – на начальном этапе способами или методами решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ; - некоторые знания основами идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - некоторыми законами термодинамики и систем	Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном способами или методами решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление; - некоторые знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - основными законами термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности;	расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - в полном объеме анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном этапе способами или методами решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление;

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности; - анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества		- в полном объеме применять основа гидродинамики для расчетов теплотехнических установок и систем, - в полном объеме знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - в полном объеме использовать законы термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-5 (основной, завершающий)	ОПК-5.1 Формирует цели, задачи исследования ОПК-5.2 Пользуется методами математической статистики для обработки и анализа результатов выполненного исследования ОПК-5.3 Применяет критерии сравнения,	Знать: - на начальном этапе цели, задачи исследования; - некоторые знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности, - некоторые знания проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия	Знать: - в основном основные цели, задачи исследования; - основные знания основ опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - основные проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению	Знать: - в полном объеме основные цели, задачи исследования; - в полном объеме знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - в полном объеме проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	расчета и устранения погрешностей для обоснования степени точности конечного результата ОПК-5.4 Критически резюмирует полученную кадастровую и землеустроительную информацию при проведении исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	по предотвращению чрезвычайных ситуаций; - знать некоторые правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; - на начальном этапе анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Уметь: - на начальном этапе применять на начальном этапе основные	чрезвычайных ситуаций; - основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; - в основном анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Уметь: - в основном использовать основные за-	- в полном объеме правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		методики анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - некоторые знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности установок; - некоторые правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;	коны движения жидкости и газа при выполнении задач профессиональной деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном этапе основными законами движения жидкости и газа при выполнении задач профессиональной деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем,	Уметь: - в полном объеме применять законы движения жидкости и газа при выполнении задач профессиональной деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - в полном объеме анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		Владеть (или – на начальном этапе факторами вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - некоторые знания основами идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - некоторыми законами термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности; - анализирует современные экологические проблемы и причины	- некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - основными законами термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности;	Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном этапе основные законы движения жидкости и газа при выполнении задач профессиональной деятельности; - в полном объеме применять основа гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем, - в полном объеме знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - в полном объеме использовать законы термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности;

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества		

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 контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов	УК-8 ОПК-1 ОПК-5	Лекция, СРС, практическое занятие	вопросы для собеседования, тесты, темы рефератов	С1-19 Т 1-27 Р 1-11	Согласно табл.7.2
2	Схема вертикальной планировки	УК-8 ОПК-1 ОПК-5	Лекция, СРС, практическое занятие	вопросы для собеседования,	С 20-31 Т 28-44 Р 12-20	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Технология формирова- ния	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наимено- вание	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
				тесты, темы рефера- тов		
3	Системы во- доснабже- ния, системы канализации	УК-8 ОПК-1 ОПК-5	Лекция, СРС, практичес- кое занятие	вопросы для со- беседо- вания, тесты, темы рефера- тов	С 31-50 Т 44-60 Р 20-30	Согласно табл.7.2
4	Системы теплоснаб- жения, газо- снабжения, электроснаб- жения	УК-8 ОПК-1 ОПК-5	Лекция, СРС, практичес- кое занятие	вопросы для со- беседо- вания,	С 50-61 Т 60-80 Р 30-40	Согласно табл.7.2
5	Системы га- зоснабже- ния, электро- снабжения	УК-8 ОПК-1 ОПК-5	Лекция, СРС, практичес- кое занятие	тесты, темы		Согласно табл.7.2
6	Система об- ращения с отходами	УК-8 ОПК-1 ОПК-5	Лекция, СРС, практичес- кое занятие	рефера- тов	С 61-70 Т 80-90 Р 40-60	Согласно табл.7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Состав курсового проекта на тему «Проект зоны с особыми условиями использования территории по отношению к режимному (режимообразующему) объекту городской территории:

1. Предпроектные расчеты.
2. Схема функционального зонирования территории.
3. Схема водоснабжения.
4. Схема канализации.
5. Техничко-экономические расчеты по проекту.

Полностью оценочные средства представлены в учебно- методическом комплексе дисциплины.

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 200 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

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

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

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

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

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

– положение П 02.016–2018 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

Формы контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечания	балл	примечания
1	2	3	4	5
Практическое занятие № 2. Схема вертикальной планировки	8	Количество правильных ответов менее 50 %	18	Количество правильных ответов более 50 %
Практическое занятие № 3 Системы водоснабжения, системы канализации	10	Количество правильных ответов менее 50 %	18	Количество правильных ответов более 50 %
СРС	6		12	
Итого за семестр	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 – 10 заданий (6 вопросов и 4 задачи).

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. Ковязин, Василий Федорович. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В. Ф. Ковязин. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 479 с., [8] л. цв. фот. с. : ил., табл. ; 21 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 473-475 (30 назв.). - ISBN 978-5-8114-1860-2 (в пер.) : 1290.75 р. - Текст : непосредственный

2. Иовлев, В.И. Архитектурное проектирование: формирование пространства : учебник / В. И. Иовлев ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). - Екатеринбург : Архитектон, 2016. - 233 с. : ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455446> (дата обращения: 17.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр.: с. 206-210. - ISBN 978-5-7408-0176-6 : Б. ц. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Сычева, А.В. Ландшафтная архитектура : учебное пособие / А. В. Сычева. - 3-е изд., испр. - М. : ОНИКС, 2006. - 87 с. : ил. - ISBN 5-488-00252-9 : 158.00 р. - Текст : непосредственный.

5. Погодина, Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок : учебник / Л. В. Погодина. - М. : Дашков и К, 2007. - 476 с. - ISBN 5-91131-200-X : 157.00 р. - Текст : непосредственный.

6. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений : учебник / под ред. Ю. П. Соснина. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2008. - 415 с. : ил. - ISBN 978-4-06-0048 83-4 : 423.00 р. - Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Инженерное обустройство территории : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. А. Акульшин. - Электрон. текстовые дан. (415 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 19 с. - Б. ц.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Промышленное и гражданское строительство;

Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика;

Водоснабжение и санитарная техника

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

1. <http://bibliolub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. <http://www.edu.ru> – федеральный портал «Российское образование».
3. <http://schoolcollection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
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 «Инженерное обустройство территорий» являются лекции, 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 курсового проекта, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Инженерное обустройство территорий»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требую-

щий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

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

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Инженерное обустройство территорий» - 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)

В учебном процессе используются информационные технологии, основанные на данных электронных баз сети Internet, при этом используются следующие программные продукты: поисковые браузеры GoogleChrome, InternetExplorer, программы Microsoftoffice, Операционная система Windows Антивирус Касперского.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и аудитории кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

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

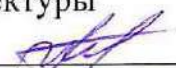
Номер измене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изме- нения
	изме- ненных	замене- нных	аннулиро- ванных	но- вых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета строительства и архитектуры

 Е.Г. Пахомова

«31» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерное обустройство территорий

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) «Городской кадастр»

(наименование направленности (профиля, специализации))

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины «Инженерное обустройство территорий» составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 21.03.02 Землеустройство и кадастры на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры направления подготовки, направленность (профиль, специализация) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г.

Рабочая программа дисциплины «Инженерное обустройство территорий» обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр», на заседании кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела № 30 » 08 2021г.

Зав. кафедрой

Бредихин В.В

Разработчик программы

к.т.н., доцент

Поливанова Т.В.

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

Согласовано :

Директор научной библиотеки

Макаровская В.Г

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 10 «04» 07 2021 г., на заседании кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела

Зав. кафедрой

Бредихин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 г., на заседании кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела протокол № 13 «30» . 06 . 2023 г.

Зав. кафедрой

Бредихин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 03 2024 г., на заседании кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела № 15 02.07.2024

Зав. кафедрой

Бредихин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 12 «30» 06 2025 г., на заседании кафедры Жуцур Д протокол № 11 «30» 06. 2025г.

Зав. кафедрой _____

Брижани В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 «24» 02 2026 г., на заседании кафедры Жуцур Д протокол № 13 «02» 02. 2026г.

Зав. кафедрой _____

Брижани В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «_____» _____ 20____ г., на заседании кафедры _____ протокол № _____ «_____» _____ 20____ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «_____» _____ 20____ г., на заседании кафедры _____ протокол № _____ «_____» _____ 20____ г.

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

Формирование у студентов базовых знаний необходимых при использовании территорий населенных пунктов, для эффективного функционирования всех городских инженерных систем, как основных элементов обеспечения жизнедеятельности населенных мест.

1.2 Задачи дисциплины

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

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		
УК-8.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе и при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	Знать: основные технологии анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Уметь: применять технологии анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Владеть: технологиями анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность

		элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
	УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знать: основы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности Уметь: применять основы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности Владеть: методикой идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности установок и систем
	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Знать: основные проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций Уметь: анализировать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций Владеть: технологиями анализа проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
	УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в	Знать: основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

	восстановительных мероприятиях	Уметь: использовать основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях Владеть: в рамках поставленных задач использовать основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
	УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	Знать: основные современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Уметь: использовать современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Владеть: в рамках поставленных задач использовать современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественно-научные и общетехнические знания	ОПК1.1 Решает задачи профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического	Знать: основные технологии решения задач профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и общетехнических знаний

	анализа, естественно-научных и общеинженерных знаний	Уметь: использовать основные методики решения задач профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и общеинженерных знаний Владеть: в рамках поставленных задач, основными технологиями решения задач профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и общеинженерных знаний
	ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	Знать: основные методы решения профессиональных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Уметь: использовать основные методы решения профессиональных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Владеть: в рамках поставленных задач, использовать основные методы решения профессиональных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа
	ОПК-1.3 Выбирает способ или метод решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов,	Знать: основные технологии выбора способа или метода решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление

	описывающих изучаемый процесс или явление	Уметь: использовать основные технологии выбора способа или метода решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление Владеть: в рамках поставленных задач использовать основные технологии выбора способа или метода решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	ОПК-5.1 Формирует цели, задачи исследования	Знать: основные принципы формирования целей, задач исследования Уметь: использовать основные принципы формирования целей, задач исследования Владеть: в рамках поставленных задач использовать основные принципы формирования целей, задач исследования
	ОПК-5.2 Пользуется методами математической статистики для обработки и анализа результатов выполненного исследования	Знать: основные методы математической статистики для обработки и анализа результатов выполненного исследования Уметь: использовать основные методы математической статистики для обработки и анализа результатов выполненного исследования Владеть: в рамках поставленных задач, основными методами математической статистики для обработки и анализа результатов выполненного исследования
	ОПК-5.3 Применяет критерии сравнения, расчета и устранения	Знать: основные критерии сравнения, расчета и устранения погрешностей для

	погрешностей для обоснования степени точности конечного результата	обоснования степени точности конечного результата Уметь: использовать основные критерии сравнения, расчета и устранения погрешностей для обоснования степени точности конечного результата Владеть: в рамках поставленных задач, применять основные критерии сравнения, расчета и устранения погрешностей для обоснования степени точности конечного результата
	ОПК-5.4 Критически резюмирует полученную кадастровую и землеустроительную информацию при проведении исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Знать: основные принципы критически резюмировать полученную кадастровую и землеустроительную информацию при проведении исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Уметь: критически резюмировать полученную кадастровую и землеустроительную информацию при проведении исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Владеть: в рамках поставленных задач, использовать технологию критически резюмировать полученную кадастровую и землеустроительную информацию при проведении исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Инженерное обустройство территорий» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Городской кадастр». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	10,1
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	93,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	0
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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	Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов Схема вертикальной планировки	Анализ территории и условия пригодности для строительства. Инженерные мероприятия по подготовке территории к строительству. Особые условия инженерной подготовки территории. Инженерные мероприятия для устранения неблагоприятных природных условий. Осушение и искусственное орошение территории населенных пунктов. Подземные воды, их движение и защита от них. Организация водоемов и береговой линии. Защита от подтопления. Рекультивация горных выработок. Цель и основные задачи вертикальной планировки, естественный рельеф и способы его оценки, организация стока поверхностных вод в населенном пункте, определение объемов земляных работ, технико-экономические расчеты.
2	Системы водоснабжения, системы канализации Системы теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения	Источники водоснабжения, системы водоснабжения. Системы и схемы канализации, канализационные сети и коллекторы, нормы водоотведения, выбор системы канализации и трассирование канализационных сетей, очистка сточных вод. Системы и схемы теплоснабжения, источники теплоснабжения, нормы расхода, определение тепловых нагрузок, наружные тепловые сети.
3	Системы газоснабжения, электроснабжения Система обращения с отходами	Общие принципы газоснабжения населенных пунктов, классификация газопроводов, режимы потребления, трассирование газопроводов, расчет потребности. Производство электроэнергии, передача и распределение электрической энергии, схемы электроснабжения. Нормы, количество, состав и свойства ТБО. Отходы от планового ухода за зелеными насаждениями городов. Основные технологии переработки ТБО. Организация менеджмента отходов

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Форма текущего контроля	Компетенции
		Лекции, час	№ лаб.	№ практ.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов Схема вертикальной планировки	4	-	1	У1, 2, 4, 6	КО (1- 6 неделю)	УК-8 ОПК-1 ОПК-5

2	Системы водоснабжения, системы канализации Системы теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения	4	-	2	У3, 4, 5, 6, М1	КО (6-10 неделю)	УК-8 ОПК-1 ОПК-5
3	Системы газоснабжения, электроснабжения Система обращения с отходами	4	-	3	У3, 4, 5, 6, М1	КО (10-18 неделю)	УК-8 ОПК-1 ОПК-5

КО - (контрольный опрос)

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

Не предусмотрены

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов. Схема вертикальной планировки	2
2	Системы водоснабжения, системы канализации Системы теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения	2
3	Системы газоснабжения, электроснабжения Система обращения с отходами	2
Итого		6

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Основные принципы организации	2 неделя	20

	инженерной подготовки территории населенных пунктов		
2.	Схема вертикальной планировки	8 неделя	15,55
3.	Системы водоснабжения, системы канализации	10 неделя	28,35
4.	Системы теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения	12 неделя	10
5.	Системы газоснабжения, электроснабжения	14 неделя	10
6.	Система обращения с отходами	18 неделя	10
Итого			93,9

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

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

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

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - тем рефератов;
 - вопросов к зачету;
 - методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. 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	Практическое занятие «Схема вертикальной планировки»	Использование электронной библиотеки сети Internet	1
2	Практическое занятие «Системы водоснабжения, системы канализации»	Использование электронной библиотеки сети Internet	1
Итого:			2

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

УК-8	Безопасность жизнедеятельности	Основы природопользования Основы строительного дела	Мониторинг и охрана окружающей среды в землепользовании Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК--1	Математика Физика Химия	Основы кадастра недвижимости Учебно-ознакомительная практика Основы природопользования	Оценка объектов недвижимости Основы градостроительства и планировки населенных мест
ОПК-5	Инженерное обустройство территорий	Прикладная геодезия	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 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	Показатели	Критерии и шкала оценивания компетенций
-----	------------	---

компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-8/ основной, завершающи й	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать: - на начальном этапе основные методики анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - некоторые знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности, - некоторые знания проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; - знать некоторые правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать: - в основном основные методики анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - основные знания основ опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - основные знания проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; - основные	Знать: - в полном объеме основные методики анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - в полном объеме знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - в полном объеме знания проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. - в полном объеме

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; - на начальном этапе анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Уметь: - на начальном этапе применять на начальном этапе основные методики анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений,	правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; - в основном анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Уметь: - в основном использовать основные законы	правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		природных и социальных явлений); - некоторые знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности установок; - некоторые правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; Владеть (или – на начальном этапе факторами вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и	движения жидкости и газа при выполнении задач профессионально й деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном этапе основными законами движения жидкости и газа при выполнении задач профессионально й деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамик	Уметь: - в полном объеме применять законы движения жидкости и газа при выполнении задач профессионально й деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - в полном объеме анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		социальных явлений); - некоторые знания основами идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - некоторыми законами термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности; - анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	и для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - основными законами термодинамики и систем термодинамическ их соотношений при решении задач профессионально й деятельности;	Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном этапе основные законы движения жидкости и газа при выполнении задач профессионально й деятельности; - в полном объеме применять основа гидрогазодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - в полном объеме знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - в полном объеме использовать законы

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-1 (основной, завершающий)	ОПК1.1 Решает задачи профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и инженерных знаний ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.3 Выбирает способ или метод решения задачи профессиональной деятельности на основе	Знать: - на начальном этапе задачи профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и инженерных знаний; - некоторые профессиональные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; - знать некоторые способы или методы решения задачи профессиональной деятельности на	Знать: - в основном задачи профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и инженерных знаний; - основные профессиональные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; - основные способы или методы решения задачи	Знать: - в полном объеме задачи профессиональной деятельности с применением методов моделирования, математического анализа, естественно-научных и инженерных знаний; - в полном профессиональные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; - в полном объеме способ или метод решения задачи профессионально

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ; - на начальном этапе анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Уметь: - на начальном этапе применять способы или методы решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление); - некоторые знания опасных и вредных факторов в	профессионально й деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление; - в основном способ или метод решения задачи профессионально й деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление. Уметь: - в основном использовать способы или методы решения задачи профессионально й деятельности на основе фундаментальных	й деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление; - в полном объеме правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительны х мероприятиях;

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		рамках осуществляемой деятельности установок; - некоторые правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; Владеть (или – на начальном этапе способами или методами решения задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ; - некоторые знания основами идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности;	законов, описывающих изучаемый процесс или явление ; - некоторые знания основ гидрогазодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном способами или методами решения задачи профессионально й деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или	Уметь: - в полном объеме применять способы или методы решения задачи профессионально й деятельности на основе фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ; - некоторые знания основ гидрогазодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		- некоторыми законами термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности; - анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	явление; - некоторые знания основ гидрогазодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - основными законами термодинамики и систем термодинамическ их соотношений при решении задач профессионально й деятельности;	теплотехнических установок; - в полном объеме анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном этапе способами или методами решения задачи профессионально й деятельности на основе фундаментальных законов,

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				описывающих изучаемый процесс или явление; - в полном объеме применять основа гидрогазодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - в полном объеме знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - в полном объеме использовать законы термодинамики и систем термодинамическ их соотношений при решении задач профессионально й деятельности;
ОПК-5 (основной, завершающи й)	ОПК-5.1 Формирует цели, задачи исследования ОПК-5.2 Пользуется методами математической	Знать: - на начальном этапе цели, задачи исследования; - некоторые знания опасных и вредных факторов в рамках	Знать: - в основном основные цели, задачи исследования; - основные знания основ опасных и	Знать: - в полном объеме основные цели, задачи исследования; - в полном объеме знания опасных и

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	статистики для обработки и анализа результатов выполненного исследования ОПК-5.3 Применяет критерии сравнения, расчета и устранения погрешностей для обоснования степени точности конечного результата ОПК-5.4 Критически резюмирует полученную кадастровую и землеустроительную информацию при проведении исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	осуществляемой деятельности, - некоторые знания проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; - знать некоторые правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; - на начальном этапе анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - основные проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; - основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; - в основном анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения	вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - в полном объеме проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. - в полном объеме правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		Уметь: - на начальном этапе применять на начальном этапе основные методики анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - некоторые знания опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности установок; - некоторые правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных	принципов устойчивого развития общества Уметь: - в основном использовать основные законы движения жидкости и газа при выполнении задач профессионально й деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок;	Уметь: - в полном объеме применять законы движения жидкости и газа при выполнении задач профессионально й деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		мероприятиях; Владеть (или – на начальном этапе факторами вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - некоторые знания основами идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; - некоторыми законами термодинамики и систем термодинамических соотношений при решении задач профессиональной деятельности; - анализирует современные экологические проблемы и	Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном этапе основными законами движения жидкости и газа при выполнении задач профессиональн й деятельности; - некоторые знания основ гидрогазодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - некоторые знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - основными законами термодинамики и систем термодинамическ их соотношений при решении задач профессиональн й деятельности;	теплотехнических установок; - в полном объеме анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества Владеть (или Иметь опыт деятельности): - на начальном этапе основные законы движения жидкости и газа при выполнении задач профессиональн й деятельности; - в полном

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительн о»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества		объеме применять основа газодинамик и для расчетов теплотехнических установок и систем, - в полном объеме знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок; - в полном объеме использовать законы термодинамики и систем термодинамическ их соотношений при решении задач профессионально й деятельности;

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 контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирован ия	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименов ание	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные принципы организации инженерной подготовки территории населенных пунктов Схема вертикально й планировки	УК-8 ОПК-1 ОПК-5	Лекция, СРС, практичес- кое занятие	вопросы для со- беседо- вания, тесты, темы рефера- тов	С1-19 Т 1-27 Р 1-11	Согласно табл.7.2
2	Системы водоснабжен ия, системы канализации Системы теплоснабже ния, газоснабжен ия, электроснаб жения	УК-8 ОПК-1 ОПК-5	Лекция, СРС, практичес- кое занятие	вопросы для со- беседо- вания, тесты, темы рефера- тов	С 31-50 Т 44-60 Р 20-30	Согласно табл.7.2
3	Системы газоснабжен ия, электроснаб жения Система обращения с отходами	УК-8 ОПК-1 ОПК-5	Лекция, СРС, практичес- кое занятие	тесты, темы		Согласно табл.7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

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 200 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

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

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

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

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

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

- положение П 02.016–2018 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

Формы контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечания	балл	примечания
1	2	3	4	5
Практическое занятие № 2. Схема вертикальной планировки	8	Количество правильных ответов менее 50 %	18	Количество правильных ответов более 50 %
Практическое занятие № 3 Системы водоснабжения, системы канализации	10	Количество правильных ответов менее 50 %	18	Количество правильных ответов более 50 %
СРС	6		12	
Итого за семестр	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 –10 заданий (6 вопросов и 4 задачи).

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. Ковязин, Василий Федорович. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В. Ф. Ковязин. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 479 с., [8] л. цв. фот. с. : ил., табл. ; 21 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 473-475 (30 назв.). - ISBN 978-5-8114-1860-2 (в пер.) : 1290.75 р. - Текст : непосредственный

2. Иовлев, В.И. Архитектурное проектирование: формирование пространства :

учебник / В. И. Иовлев ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). - Екатеринбург : Архитектон, 2016. - 233 с. : ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455446> (дата обращения: 17.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр.: с. 206-210. - ISBN 978-5-7408-0176-6 : Б. ц. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Сычева, А. В. Ландшафтная архитектура : учебное пособие / А. В. Сычева. - 3-е изд., испр. - М. : ОНИКС, 2006. - 87 с. : ил. - ISBN 5-488-00252-9 : 158.00 р. - Текст : непосредственный.

5. Погодина, Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок : учебник / Л. В. Погодина. - М. : Дашков и К, 2007. - 476 с. - ISBN 5-91131-200-X : 157.00 р. - Текст : непосредственный.

6. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений : учебник / под ред. Ю. П. Соснина. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2008. - 415 с. : ил. - ISBN 978-4-06-0048 83-4 : 423.00 р. - Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Инженерное обустройство территории : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. А. Акульшин. - Электрон. текстовые дан. (415 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 19 с. - Б. ц.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Промышленное и гражданское строительство;

Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика;

Водоснабжение и санитарная техника

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

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

2. <http://www.edu.ru> – федеральный портал «Российское образование».

3. <http://schoolcollection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

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 «Инженерное обустройство территорий» являются лекции, 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 курсового проекта, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Инженерное обустройство территорий»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

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

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному

освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Инженерное обустройство территорий» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Инженерное обустройство территорий» - 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)

В учебном процессе используются информационные технологии, основанные на данных электронных баз сети Internet, при этом используются следующие программные продукты: поисковые браузеры GoogleChrome, InternetExplorer, программы Microsoftoffice, Операционная система Windows Антивирус Касперского.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и аудитории кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

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

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

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.)

заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

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

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

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дат а	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме- ненных	замененны х	аннулированны х	новы х			