

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000003652



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра лесных культур, садовопаркового строительства и землеустройства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Инженерное обустройство территорий

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки: Садово-парковое строительство

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ № 706 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Мель И. В., старший преподаватель

Итешина Н. М., кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2022 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Целями освоения дисциплины «Инженерное обустройство территории», является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с благоустройством и проектированием. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по планировке объектов недвижимости их состояния и размещения элементов инженерного обустройства при подготовке территории к эксплуатации.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий, методов проектирования, технических регламентов, основ строительства и эксплуатации объектов недвижимости;;
- формирование представлений об использовании современных программных и технических средств информационных технологий для решения задач, связанных с проектированием, строительством и эксплуатации объектов недвижимости в структуре строительства..

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Инженерное обустройство территорий» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Изучению дисциплины «Инженерное обустройство территорий» предшествует освоение дисциплин (практик):

Начертательная геометрия и инженерная графика;

Высшая математика;

Физика;

Гидротехнические мелиорации;

Градостроительство с основами архитектуры.

Освоение дисциплины «Инженерное обустройство территорий» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ПК-12 способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

закономерности повышения квалификации и самостоятельной работы

Студент должен уметь:

анализировать полученную информацию

Студент должен владеть навыками:

методологией самостоятельной работы

**- ПК-8 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в лесном и лесопарковом хозяйстве**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:  
закономерности повышения квалификации и самостоятельной работы

Студент должен уметь:  
анализировать полученную информацию, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в лесном и лесопарковом хозяйстве

Студент должен владеть навыками:  
методологией самостоятельной работы, способностью организовывать работу исполнителей,  
- ПК-9 умением готовить техническую документацию для организации работы производственного подразделения, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию трудовых и производственных ресурсов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:  
нормативные документы

Студент должен уметь:  
пользоваться нормативными документами

Студент должен владеть навыками:  
навыками применения нормативных документов

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Лекционные занятия	16	16
Лабораторные занятия	32	32
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Восьмой семестр, Всего</b>	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>24</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Инженерная подготовка территории</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 1	Инженерная подготовка территории	8	2		4	2
<b>Раздел 2</b>	<b>Инженерное обустройство территорий населенных пунктов</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>

Тема 2	Инженерное обустройство территорий населенных пунктов	8	2		4	2
<b>Раздел 3</b>	<b>Водоснабжение и водоотведение</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 3	Водоснабжение и водоотведение	8	2		4	2
<b>Раздел 4</b>	<b>Газоснабжение и теплоснабжение населенных пунктов</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 4	Газоснабжение и теплоснабжение населенных пунктов	8	2		4	2
<b>Раздел 5</b>	<b>Электроснабжение</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 5	Электроснабжение	8	2		4	2
<b>Раздел 6</b>	<b>Телекоммуникационные системы</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 6	Телекоммуникационные системы	8	2		4	2
<b>Раздел 7</b>	<b>Санитарная очистка территории</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 7	Санитарная очистка территории	8	2		4	2
<b>Раздел 8</b>	<b>Озеленение и благоустройство территории поселений</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 8	Озеленение и благоустройство территории поселений	8	2		4	2
<b>Раздел 9</b>	<b>Ведение кадастра инженерных сетей населенных пунктов</b>	<b>8</b>				<b>8</b>
Тема 9	Ведение кадастра инженерных сетей населенных пунктов	8				8

#### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Основные принципы организации инженерной подготовки территорий Вертикальная планировка Нормативные данные, применяемые при составлении проектов вертикальной планировки. Состав схемы вертикальной планировки
Тема 2	Транспорт и улично-дорожная сеть еть улиц и дорог Сеть общественно-пассажирского транспорта и пешеходного движения
Тема 3	Системы водоснабжения Системы канализации
Тема 4	Газоснабжение Системы теплоснабжения
Тема 5	Электроснабжение населенных пунктов.
Тема 6	Телекоммуникационные системы.
Тема 7	Санитарная очистка территории
Тема 8	2Озеленение и благоустройство ландшафтно-рекреационных территорий Инженерное обустройство парков Благоустройство территорий населенных пунктов
Тема 9	Ведение кадастра инженерных сетей населенных пунктов.

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

##### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Инженерное обустройство и энергообеспечение территорий : методические указания к выполнению лабораторно-практических работ для студентов, обучающихся по направлению "Лесное дело", "Землеустройство и кадастр" (квалификация бакалавр), "Ландшафтная архитектура" (квалификация магистр) / сост.: О. Г. Долговых, А. С. Корепанов. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 156 с. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12766&id=13877>

2. Инженерное обустройство и энергообеспечение территорий : методические указания к самостоятельным работам и курсовым проектам для студентов, обучающихся по направлению «Лесное дело», «Землеустройство и кадастр», «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль «Энергообеспечение предприятий») (квалификация бакалавр) / сост.: О. Г. Долговых, А. С. Корепанов. - Ижевск : [б. и.], 2016. - 154 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12766&id=13024>

3. Долговых, О. Г. Инженерное обустройство территорий. Водоотведение, водоснабжение и дороги малоэтажных застроек : [дистанционный курс на платформе Moodle : направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»] / О. Г. Долговых, М. Л. Шевкунов ; ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. - Ижевск : [б. и.], 2020. - on-line. - URL: <http://moodle.izhgsha.ru/enrol/index.php?id=440>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Восьмой семестр (24 ч.)**

Вид СРС: Коллоквиум (подготовка) (8 ч.)

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (16 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

#### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

### **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

#### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-12	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 1: Инженерная подготовка территории.
ПК-12	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 2: Инженерное обустройство территорий населенных пунктов.
ПК-8	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 3: Водоснабжение и водоотведение.

ПК-8	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 4: Газоснабжение и теплоснабжение населенных пунктов.
ПК-12	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 5: Электроснабжение.
ПК-12	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 6: Телекоммуникационные системы.
ПК-8	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 7: Санитарная очистка территории.
ПК-8	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 8: Озеленение и благоустройство территории поселений.
ПК-9	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 9: Ведение кадастра инженерных сетей населенных пунктов.

## 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

#### Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

##### Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

##### Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

##### Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

##### Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.  
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Инженерная подготовка территории

ПК-12 способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

1. Ландшафт, состоящий из взаимодействующих природных компонентов и функционирующий или сформировавшийся под влиянием природных процессов, называется

.....  
(природным)

2. Укажите номер правильного ответа:

\*По какому из указанных ГОСТов дается точная характеристика – ландшафта?

1.- ГОСТ 17.8.1.01-86 и ГОСТ 17.8.1.02-88

2.- ГОСТ 17.8.1.01-88 и ГОСТ 17.8.1.01-86

3.- ГОСТ 17.8.1.02-86 и ГОСТ 17.8.1.02-88

(1)

3. Допишите;

\*Территориальная система, состоящая из взаимодействующих природных или природных и антропогенных компонентов и комплексов более низкого таксонометрического ранга – называют .....

(ландшафтом).

Раздел 2: Инженерное обустройство территорий населенных пунктов

ПК-12 способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

1. Укажите правильный ответ;

\*Сельскохозяйственный ландшафт используется для целей:

- с\х. производства.
- сельхоз производства.
- сельскохозяйственного производства.

(сельскохозяйственного производства)

2. Допишите;

\*Промышленный масштаб формируется под влиянием .....

(промышленности)

3. Для целей какого хозяйства используется Лесохозяйственный ландшафт:

- сельского.
- промышленного.
- лесного.
- дорожного.

(лесного)

Раздел 3: Водоснабжение и водоотведение

ПК-8 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в лесном и лесопарковом хозяйстве

1. Ландшафт, формирующийся в процессе создания и функционирования объектов водохрани-лища, пруда, реки и т.п. называется.....

(водохозяйственным)

2. \*Рекреационный ландшафт используется для целей:

- реставрации.
- рекультивации.
- рекреации.
- реконструкции.

(рекреации)

3. Допишите, о каком из неблагоприятных природных факторов говорится в тексте?

\*Неблагоприятное сочетание гидрометеорологических факторов, при которых нарушается вод-ный баланс растений, называется - .....

(засуха)

Раздел 4: Газоснабжение и теплоснабжение населен-ных пунктов

ПК-8 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в лесном и лесопарковом хозяйстве

1. Подземные сети классифицируют на:а)кабельные;б)проходящие;в)трубопроводные;г)тоннельные

2. Температура газа по Цельсию,выходящего из газораспределительных станций,должна быть не ниже:а)-10;б)расчетной температуры наружного воздуха;в)+10

3. Допишите:Допускается использование газа давлением до 0,6 МПа(бкгс/см.кв.) котельных,расположенных в \_\_\_\_\_

Раздел 5: Электроснабжение

ПК-12 способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

1. К объектам электроэнергетики относятся: а) тепловые и гидравлические электрические станции; б) Электрические сети наружные; в) Электрические сети внутри зданий и сооружений

2. Воздушные линии электропередачи напряжением 110кВ и выше размещают: а) за пределами селитебной территории; б) в санитарно защитной зоне; в) в границах селитебной территории

3. Допisać: При реконструкции городов следует предусматривать вынос за пределы селитебной территории существующих воздушных линий электропередачи напряжением \_\_\_\_\_ кВ

#### Раздел 6: Телекоммуникационные системы

ПК-12 способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

1. По функциональным признакам сети связи разделяют на: а) Сети передачи; б) Сети распределения; в) Сети управления; г) Сети возобновления

2. По виду передаваемых сообщений сети делятся на: а) телефонные; б) международные; в) телеграфные; г) телевизионные

3. Типовые радиопередающие станции с опорами для антенн высотой 200-300м обеспечивают зону уверенного приема с радиусом: а) 40-50км; б) 60-100км; в) 100-200км

#### Раздел 7: Санитарная очистка территории

ПК-8 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в лесном и лесопарковом хозяйстве

1. Следует предусматривать предприятия по промышленной переработке бытовых отходов для городов с численностью населения, тыс. человек: а) 50; б) 150; в) 250

2. Территория полигона для централизованного сбора, обезвреживания и захоронения токсичных отходов предусматривает в составе: а) завод по обезвреживанию токсичных промышленных отходов; б) участок захоронения; в) гараж специализированного автотранспорта; г) автостоянку специализированного автотранспорта

3. Полигон для промышленных отходов следует размещать по отношению к населенным пунктам: а) с наветренной стороны; б) с подветренной стороны

#### Раздел 8: Озеленение и благоустройство территории поселений

ПК-8 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в лесном и лесопарковом хозяйстве

1. Допишите ответ.

: Нерациональное антропогенное воздействие человека на почву резко ухудшает экологию и приводит к возникновению эрозии под названием - .....

2. \*Атмосферная засуха наступает при высокой температуре воздуха и его низкой относительной влажности, которая равна;

- 25%

- 20%

- 15%

(20%)

3. \*Антропогенный ландшафт состоит из взаимодействующих природных и антропогенных компонентов, формирующихся под влиянием деятельности человека и .....

#### Раздел 9: Ведение кадастра инженерных сетей населенных пунктов

ПК-9 умением готовить техническую документацию для организации работы производственного подразделения, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию трудовых и производственных ресурсов

1. Учет сетей, сооружений и их частей называют: а) паспортизацией; б) инвентаризацией; в) регистрацией
2. Ведомственным кадастром называют: а) информационную систему содержащую данные по объектам сети; б) информационную систему содержащую данные по расположению сетей; в) информационную систему содержащую данные по назначению сетей
3. Акты, протоколы обследований, предписания учреждения государственного санитарно-эпидемиологического надзора приобщаются к: а) отчету о проделанной работе; б) санитарному паспорту; в) к типовому проекту

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Восьмой семестр (Зачет, ПК-12, ПК-8, ПК-9)**

1. Назначение и размещение инженерных сетей.
2. Принципы освоения территорий с оползневыми явлениями.
3. Учет сейсмических явлений при освоении территорий.
4. Принципы освоения территорий карстовых образований и подземных выработок.
5. Принципы искусственного орошения.
6. Проектирование систем водоснабжения.. Схема водоснабжения города.
7. Инженерная подготовка береговых территорий
8. Принципы освоения территорий оврагов.
9. Проектирование систем канализации и методы очистки сточных вод.
10. Принципы устройства водостоков поверхностных вод.
11. Оценка качества природной воды и основные виды ее обработки.
12. Теплоснабжение населенного пункта.
13. Газоснабжение населенного пункта.
14. Городское электрохозяйство.
15. Классификация инженерных сетей по назначению. Методы прокладки инженерных сетей
16. Что включает в себя система централизованного теплоснабжения.  
Характеризуйте систему централизованного теплоснабжения.
17. Что означает укладка подземных инженерных сетей в одну нитку.  
Какие инженерные сети укладывают в зоне мелкого заложения.
18. Что необходимо учитывать для рациональной системы канализации при планировке населенного места. Основной показатель рационального решения вопроса канализования города.
19. Функции, возлагаемые на очистные сооружения. Способы очистки воды.
20. Какими факторами определяется глубина заложения подземных инженерных сетей
21. Каким требованиям должен удовлетворять природный источник водоснабжения.
22. Чем руководствуются при распределении инженерных сетей по ширине улицы.  
От чего зависит размещение инженерных сетей на плане улицы.
23. Какое давление применяется для транзитных газовых магистралей, питающих магистрали среднего давления. Охарактеризуйте наиболее распространенную систему газопроводной сети в городах.
24. Размер территории для газгольдерных станций и расстояние от жилья.
25. Какие газы применяют в практике газоснабжения. Классификация газгольдеров.

#### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

### **9. Перечень учебной литературы**

1. Лянденбургская, А. В. Инженерное обустройство территории : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры (профиль "Землеустройство"), квалификация выпускника - бакалавр / А. В. Лянденбургская, В. В. Лянденбургский ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА, Каф. общего земледелия и землеустройства. - Пенза : РИО ПГСХА, 2014. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/275921/info>
2. Лянденбургская, А. В. Инженерное обустройство территории : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 120301-Землеустройство. Ч. 2 / А. В. Лянденбургская, А. П. Бажанов, В. В. Лянденбургский ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА. - Пенза : РИО ПГСХА, 2012. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/199912/info>
3. Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие : [для студентов вузов, обучающихся по направлению "Землеустройство и кадастры"] / В. Ф. Ковязин. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 480 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/64332>
4. Сафин, Р. Р. Инженерное обустройство территории малоэтажного деревянного домостроения : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие. Ч. 1. Основы озеленения, цветоводства и древоводства / Р. Р. Сафин, Е. А. Белякова, Л. И. Аминов. - Казань : КГТУ, 2011. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/227703/info>

### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
2. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
3. <http://minenergo.gov.ru/> - Сайт Министерство энергетики Российской Федерации
4. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
5. [portal.izhgsha.ru](http://portal.izhgsha.ru) - Портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА с ситемой тестирования, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей
6. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> </ul>

	<p>- решить заданные домашние задания;</p> <p>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</p> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>

По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

