МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Заочный факультет
Кафедра землеустройства и кадастров

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН**
**ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
13 мая 2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ДИСЦИПЛИНЫ О ЗЕМЛЕ
# «Б1.О.11.04 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность(профиль) подготовки: Кадастр недвижимости

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2022

Срок получения образования: 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2022

**Разработчики:**
Старший преподаватель кафедры Градостроительства
Снежинская Е. Ю.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 978

Согласование и утверждение

| № | Подразделение | Ответственное лицо | ФИО | Виза | Дата, протокол (при наличии) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Заочный факультет | Председатель Учебно-методической комиссии | Литвиненко М. В. | Рассмотрено | 12.12.2021, № 4/2022 |

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование компетенций, определяющих готовность и способность студентов разрабатывать комплексные системы инженерного обуродования и сетей на городских улицах.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучить основные принципы проектирования инженерных сетей.;
- Сформировать у будущих специалистов представление о комплексной системе инженерных сетей и инженерном обустройстве территорий.;
- Овладеть навыкам проектирования и функционального зонирования территорий.;
- Использовать современные знания и технологии проектирования..

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах

*Знать:*

ОПК-2.1/Зн1 Алгоритмы организации и последовательности выполнения проектных работ в землеустройстве и кадастрах недвижимости

*Уметь:*

ОПК-2.1/Ум1 Учитывать экономические, экологические и социальные ограничения при подготовке землеустроительных и кадастровых проектов

*Владеть:*

ОПК-2.1/Нв1 Навыком эффективного планирования и управления проектом в соответствии с установленными нормами и стандартами

ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере

*Знать:*

ОПК-2.2/Зн1 Принципы постановки целей и определения приоритетов в землеустроительной и кадастровой деятельности

*Уметь:*

ОПК-2.2/Ум1 Формулировать конкретные задачи и предлагать эффективные способы их решения

*Владеть:*

ОПК-2.2/Нв1 Навыком грамотного руководства производственными процессами и управления персоналом в профессиональной сфере

ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

*Знать:*

ОПК-2.3/Зн1 Источники и методы сбора исходных данных для землеустроительной и кадастровой документации

*Уметь:*

ОПК-2.3/Ум1 Организовать эффективный сбор и обработку необходимых сведений

*Владеть:*

ОПК-2.3/Нв1 Навыком точного и полного формирования исходных данных для дальнейшей подготовки научной, технической и служебной документации

ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач

*Знать:*

ОПК-2.4/Зн1 Специализированные программные комплексы и приложения, используемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

*Уметь:*

ОПК-2.4/Ум1 Подобрать оптимальное программное обеспечение для выполнения конкретной профессиональной задачи

*Владеть:*

ОПК-2.4/Нв1 Навыком уверенной работы с различными информационными системами и программами, необходимыми специалисту-землеустроителю

ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов в землеустройстве и кадастрах

*Знать:*

ОПК-2.5/Зн1 Основы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, используемого в землеустройстве и кадастрах недвижимости

*Уметь:*

ОПК-2.5/Ум1 Применять компьютерные системы для моделирования и проектирования землеустроительных и кадастровых процессов

*Владеть:*

ОПК-2.5/Нв1 Навыком автоматизированного проектирования с использованием специализированных программных комплексов и оборудования

ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

*Знать:*

ОПК-2.6/Зн1 Требования и стандарты оформления землеустроительной и кадастровой документации

*Уметь:*

ОПК-2.6/Ум1 Разрабатывать и оформлять научно-технические отчёты, аналитические обзоры и публикации

*Владеть:*

ОПК-2.6/Нв1 Навыком составления проектной и служебной документации, соответствующей нормам и правилам землеустроительной деятельности

ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров

*Знать:*

ОПК-2.7/Зн1 Современные технологии и программное обеспечение для оформления документов в землеустройстве и кадастрах недвижимости

*Уметь:*

ОПК-2.7/Ум1 Пользоваться специализированными геопространственными системами и инструментами визуализации данных

*Владеть:*

ОПК-2.7/Нв1 Навыком создания качественных научно-технических отчетов, статей и обзоров с использованием цифровых технологий и картографических сервисов

ПК-2 Способен управлять объектами недвижимости организации на правах собственности и других вещных прав, организовывать и управлять документационным сопровождением

ПК-2.1 Определяет качественные и количественные потребности для обеспечения процессов управления недвижимостью организации

*Знать:*

ПК-2.1/Зн1 Порядок учёта и оценки объектов недвижимости, права собственности и другие вещные права

*Уметь:*

ПК-2.1/Ум1 Анализировать состояние и потребность объектов недвижимости организации, определяя требуемый объём ресурсов и мероприятий

*Владеть:*

ПК-2.1/Нв1 Навыком организации документационного сопровождения, обеспечивающего юридическое сопровождение и управление объектами недвижимости

ПК-2.2 Ставит цели и задачи работникам подразделения в рамках управления собственной недвижимостью и недвижимостью, используемой на основании других вещных прав

*Знать:*

ПК-2.2/Зн1 Правовые основы управления собственностью и имущественными правами в сфере землеустройства и кадастров недвижимости

*Уметь:*

ПК-2.2/Ум1 Ставить чёткие цели и задачи подчинённым, исходя из текущих нужд и перспектив развития организации

*Владеть:*

ПК-2.2/Нв1 Навыком делегирования полномочий и контроля исполнения поручений работниками подразделения

ПК-2.3 Организовывает учет объектов недвижимости организации

*Знать:*

ПК-2.3/Зн1 Порядок и методы учёта объектов недвижимости в организациях.

*Уметь:*

ПК-2.3/Ум1 Организовывать процедуру инвентаризации и ведения реестра недвижимого имущества

*Владеть:*

ПК-2.3/Нв1 Навыком ведения электронного и бумажного документооборота, связанного с регистрацией и управлением объектами недвижимости

ПК-12 Способен осуществлять разработку градостроительной документации, осуществляя сбор и систематизацию информации для территориального объекта

ПК-12.1 Выполняет поиск и сбор информации, необходимой для разработки содержательных частей и разделов градостроительной документации

*Знать:*

ПК-12.1/Зн1 Источники и методы сбора информации для разработки градостроительной документации

*Уметь:*

ПК-12.1/Ум1 Находить и систематизировать данные, необходимые для подготовки проектов территориального планирования

*Владеть:*

ПК-12.1/Нв1 Навыком сбора полной и достоверной информации, необходимой для разработки и утверждения градостроительной документации

ПК-12.2 Ведет обработку и организацию хранения собранной информации для разработки градостроительной документации

*Знать:*

ПК-12.2/Зн1 Порядок обработки и хранения информации, необходимой для разработки градостроительной документации

*Уметь:*

ПК-12.2/Ум1 Грамотно организовать хранение и обработку собранных данных

*Владеть:*

ПК-12.2/Нв1 Навыком ведения электронных и бумажных архивов градостроительной документации, обеспечивая быстрый доступ к нужной информации

## 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.11.04 «Инженерное обустройство территорий» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

## 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Лекционные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3-я летняя сессия | 108 | 3 | 8 | 4 | 92 | Зачет с оценкой (4) |
| Всего | 108 | 3 | 8 | 4 | 92 | 4 |

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы | | е занятия | кие занятия | льная работа | ые результаты соотнесенные с ми освоения |
|---|---|---|---|---|---|

| | Всего | Лекционны | Практичес | Самостоят | Планируем обучения, с результатам программы |
|---|---|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Основные принципы организации территории поселений** | **20,5** | **1,5** | **1** | **18** | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.5<br>ОПК-2.6<br>ОПК-2.7<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3 |
| Тема 1.1. Влияние местных условий на выбор территории для населенных мест | 9 | 0,5 | 0,5 | 8 | |
| Тема 1.2. Сущность и методы вертикальной планировки | 11,5 | 1 | 0,5 | 10 | |
| **Раздел 2. Инженерное оборудование территории поселений** | **32,5** | **3** | **1,5** | **28** | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.5<br>ОПК-2.6<br>ОПК-2.7<br>ПК-12.1<br>ПК-12.2 |
| Тема 2.1. Трассирование инженерных сетей линейных сооружений | 9,5 | 1 | 0,5 | 8 | |
| Тема 2.2. Водоснабжение, канализационные и очистные сооружения поселений | 11,5 | 1 | 0,5 | 10 | |
| Тема 2.3. Электроснабжение, газоснабжение, теплофикация, системы связи | 11,5 | 1 | 0,5 | 10 | |
| **Раздел 3. Дорожные изыскания** | **23** | **2** | **1** | **20** | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.5<br>ОПК-2.6<br>ОПК-2.7<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3 |
| Тема 3.1. Проектирование сети местных дорог | 11,5 | 1 | 0,5 | 10 | |
| Тема 3.2. Основные принципы строительства и ремонта местных дорог | 11,5 | 1 | 0,5 | 10 | |
| **Раздел 4. Защита окружающей среды** | **28** | **1,5** | **0,5** | **26** | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.5<br>ОПК-2.6<br>ОПК-2.7<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ПК-12.1<br>ПК-12.2 |
| Тема 4.1. Мероприятия по охране окружающей среды | 11 | 0,5 | 0,5 | 10 | |
| Тема 4.2. Основы озеленения населенных мест | 8,5 | 0,5 | | 8 | |
| Тема 4.3. Основы садово-паркового хозяйства | 8,5 | 0,5 | | 8 | |
| **Итого** | **104** | **8** | **4** | **92** | |

### 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

***Раздел 1. Основные принципы организации территории поселений***

*Тема 1.1. Влияние местных условий на выбор территории для населенных мест*

Общие сведения о классах и видах грунтовых оснований. Понятия о расчетах скальных оснований. Особые условия инженерной подготовки территории. Выбор пригодных территорий.

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|---|
| Письменный опрос |

*Тема 1.2. Сущность и методы вертикальной планировки*

Изучение рельефа, его использование и изменение. Городские улицы и дороги и схемы организации поверхностного стока. Решения вертикальной планировки пересечений улиц и дорог.

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|---|
| Тестирование |
| Контрольная работа |

***Раздел 2. Инженерное оборудование территории поселений***

*Тема 2.1. Трассирование инженерных сетей линейных сооружений*

Технические характеристики внешних сетей линейных сооружений

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|---|
| Тестирование |

*Тема 2.2. Водоснабжение, канализационные и очистные сооружения поселений*

Схемы водоснабжения населенного пункта из различных источников, гидравлические расчеты канализационных сетей.

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|---|
| Контрольная работа |

*Тема 2.3. Электроснабжение, газоснабжение, теплофикация, системы связи*

Особые требования к проектированию тепло-электро-газоснабжения поселений

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|---|
| Тестирование |

***Раздел 3. Дорожные изыскания***

*Тема 3.1. Проектирование сети местных дорог*

Профиль и план дороги, дорожные одежды

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|---|
| Тестирование |

*Тема 3.2. Основные принципы строительства и ремонта местных дорог*

Степень экономичности и сроки окупаемости дорожных одежд

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|---|
| Контрольная работа |

***Раздел 4. Защита окружающей среды***

*Тема 4.1. Мероприятия по охране окружающей среды*

Проблемы рекультивации и мелиорации земель. Оросительные и осушительные мелиорации, их способы, влияние на природный комплекс территорий. Охрана почв и водных ресурсов в РФ и за рубежом.

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|---|
| Письменный опрос |

*Тема 4.2. Основы озеленения населенных мест*

Категории озелененных территорий, основные нормы проектирования озелененных территорий. Взаимовлияние зеленых насаждений и городской среды, организация санитарно-защитных зон, рекреационные участки, пригородные и зеленые зоны городов. Элементы благоустройства и малые архитектурные формы. Основы зеленого хозяйства городов, охрана и содержание зеленых насаждений.

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|---|
| Тестирование |

*Тема 4.3. Основы садово-паркового хозяйства*

Взаимоотношение леса и среды, строение и жизнь лесных насаждений. Древесные и кустарниковые породы
Основы ведения и организации лесного хозяйства. Защитное лесоразведение. Основы садово-паркового хозяйства.

Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|---|
| Тестирование |

## 6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

*Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 3-я летняя сессия.*

Зачет с оценкой проводится в форме завершающего тестирования онлайн, по результатам которого выставляется оценка по пятибалльной шкале и предназначен для проверки уровня освоения студентами учебного материала дисциплины в полном объеме.

Критерии оценивания:

«Отлично» (5) – выставляется за полный развернутый ответ;

«Хорошо» (4) – выставляется за развернутый ответ;

«Удовлетворительно» (3) – выставляется за краткий ответ;

«Неудовлетворительно» (2) – за отсутствие ответа или грубые ошибки в основных понятиях.

## 7. Оценочные материалы текущего контроля

***Раздел 1. Основные принципы организации территории поселений***

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3*

*Тема 1.1. Влияние местных условий на выбор территории для населенных мест*

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Опишите градообразующие факторы поселения
2. Назовите основные местные условия, влияющие на выбор территории для населенных мест.
3. Назовите виды рельефа, его использование и изменение в целях градостроительной деятельности.
4. Определите перспективную численность населения (используя метод трудового баланса и/или демографического прогноза).
5. Особенности организации стока поверхностных вод.
6. На какие категории подразделяются территории, используемые в градостроительных целях.

*Тема 1.2. Сущность и методы вертикальной планировки*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называется узкая полоса от основания насыпи до боковой канавы, прерывающая линию откосов земельного полотна при большой крутизне в целях защиты от оползания под собственным весом.

2. Комплекс исследований по выявлению особенностей данной территории, которые определяют направления ее перспективного использования и способствуют рациональному размещению всех отраслей хозяйства и эффективной эксплуатации природных ресурсов называется:

1. Оценка территории
2. Строительные изыскания
3. Анализ территории
4. Устойчивое развитие территории

3. К природным факторам относятся:

1. Биотические элементы
2. Инженерное обеспечение
3. Абиотические элементы
4. Оценка гигиенических условии территории

4. Установление степени благоприятности территории для определенного вида ее использования по комплексу природных и антропогенных факторов называется:

1. Оценка территории
2. Строительные изыскания
3. Анализ территории
4. Устойчивое развитие территории

5. На геодезических картах или ситуационных планах с изображением рельефа местности, природных объектов и искусственных сооружений отражают:

1. Геологические условия
2. Гидрогеологические изыскания
3. Топографические условия
4. Гидрографические исследования.

6. Грунты подразделяют на следующие классы:

1. Скальные
2. Нескальные
3. Дисперсные
4. Мерзлые

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. На какие категории (по назначению и скоростям) подразделяются улицы и дороги
2. Приведите пример построения продольного профиля с геологическим разрезом.
3. Пример построения поперечного конструктивного профиля основных улиц (индивидуальное задание).
4. Технико-экономическое сравнение вариантов дорожной одежды
5. Понятие и принципы проектирования транспортно-дорожной сети.
6. УДС (линия фактической поверхности земли, проектная линия, рабочая отметка, продольный профиль дороги, геологическая колонка, геологический профиль).

***Раздел 2. Инженерное оборудование территории поселений***

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-12.1 ПК-12.2*

*Тема 2.1. Трассирование инженерных сетей линейных сооружений*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Построение продольного профиля (примеры).

2. Территории с грунтами (нормативное давление не менее 0,151мПА), допускающими сооружение без искусственных оснований относят:
1. К неблагоприятным
2. К ограниченно благоприятным
3. К благоприятным
4. К особо неблагоприятным

3. Территории, на которых глубина залегания уровня грунтовых вод составляет менее 1 метра от поверхности земли относят:
1. К неблагоприятным
2. Ограниченно благоприятным
3. К благоприятным
4. К особо неблагоприятным

4. Территории с уклоном 10%-30% относят:
1. К неблагоприятным
2. К особо благоприятным
3. К благоприятным
4. К особо неблагоприятным

5. При выборе места для строительства учитывают:
1. Ввзаиморасположение территориальных зон поселения
2. Качество рельефа, инженерно-геологические условия и несущую способность грунтов
3. Удобство присоединения территории к сети дорог
4. Стоимость строительства

6. Исходный графический документ для разработки генерального плана, проекта планировки территории называется:
1. План ограничений строительства
2. Схема благоустройства
3. План планировочной структуры
4. Пан современного использования территории, опорный план

7. Основной чертеж, который отражает территориальное зонирование, транспортно-дорожную сеть, состав и характер застройки называется:
1. Опорный план
2. Генеральный план
3. Схема вертикальной планировки
4. Схемы инженерного оборудования территории

8. Технико-экономическое обоснование генерального плана и проекта планировки территории предусматривает расчет:
1. Числа частных и муниципальных производственных комплексов
2. Перспективной численности жителей, числа семей, числа жилых домов по типам, объектов общественно-деловой зоны, озеленения
3. Числа государственных муниципальных и частных жилых домов
4. Числа объектов коммунально-складской зоны

*Тема 2.2. Водоснабжение, канализационные и очистные сооружения поселений*

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Как называется схема канализационной сети, для которой характерна очистка сточных вод на двух или большем числе очистных станций.

2. Классифицируйте группы подземных сетей по назначению.

3. Перечислите размер, конструкции и форму поперечного сечения коллектора.

4. Дайте характеристику трубопроводам на примере водопровода.

5. Дайте характеристику трубопроводам на примере канализации.

6. Охарактеризуйте водоснабжение из поверхностного и из подземного водоисточника.

7. В каком документе закреплены основные требования, предъявляемые к питьевой воде?

8. Классифицируйте систему водоснабжения.

9. Перечислите нормы, режим и расчетные расходы водопотребления.

10. Напишите формулу расчета максимального секундного расхода для производственных сточных вод.

11. Дайте характеристику закрытой дождевой канализационной сети.

12. Классифицируйте схемы прокладки канализационных сетей.

*Тема 2.3. Электроснабжение, газоснабжение, теплофикация, системы связи*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Дайте характеристику трубопроводам на примере городской газовой сети.

2. Дайте характеристику трубопроводам на примере тепловой сети.

3. Перечислите факторы, определяющие необходимость создания и развития инфраструктуры пространственных данных РФ.

4. Какова цель разработки единого формата обмена данными по инженерным коммуникациям на территории города Москвы.

5. Опишите координатное расположение и высотные отметки объекта в пространстве на примере электроснабжения

6. Понятие и виды инженерного оборудования на примере газоснабжения.

7. Виды и работа котельных.

8. Понятие и виды инженерного оборудования на примере электроснабжения.

9. Понятие и виды инженерного оборудования на примере теплоснабжения.

***Раздел 3. Дорожные изыскания***

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3*

*Тема 3.1. Проектирование сети местных дорог*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Территориальное зонирование поселений

1. Выделение земельных участков в пределах населенного пункта с учетом их функционального использования
2. Выделение земельных участков с жилыми домами разных типов и различной этажности
3. Выделение земельных участков с застройкой частными и общественными зданиями
4. Выделение земельных участков внутридомовых площадок

2. Тип планировочной структуры, для которого характерно - расположение территориальных зон в едином периметре называется:

1. Линейным
2. Компактным
3. Решетчатым
4. Расчлененным

3. К центру жилого района наибольшее тяготение испытывает:

1. Центр жилого района
2. Центр жилого микрорайона
3. Центр промышленной зоны
4. Центр планировочного района
5. Центр зоны отдыха

4. К общегородскому центру наибольшее тяготение испытывает:

1. Центр жилого района
2. Центр жилого микрорайона
3. Центр промышленной зоны
4. Центр планировочного района
5. Центр зоны отдыха

5. Расположение зданий вдоль красных линий по всему периметру границ межмагистральной территории является:

1. Групповой застройкой
2. Периметральной застройкой
3. Строчной застройкой
4. Свободной застройкой
5. Комбинированной застройкой

6. Сочетание нескольких групп домов на территории одного квартала или микрорайона называется:

1. Групповой застройкой
2. Периметральной застройкой
3. Строчной застройкой
4. Свободной застройкой
5. Комбинированной застройкой

7. Одинаковая ориентация всех зданий застраиваемой территории является:

1. Групповой застройкой
2. Периметральной застройкой
3. Свободной застройкой
4. Строчной застройкой
5. Комбинированной застройкой

8. Для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов, объектов инженерной и транспортной инфраструктур предназначены:

1. Селитебные территории
2. Пригородные зоны
3. Производственные зоны
4. Зоны инженерной и транспортной инфраструктур

*Тема 3.2. Основные принципы строительства и ремонта местных дорог*

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Перечислите особенности проектирования пересечений автомобильных дорог с железными дорогами.

2. Постройте конструктивный профиль магистральные улицы общегородского значения 1-го класса на первую очередь строительства.

3. Постройте конструктивный профиль магистральные улицы общегородского значения 2-го класса на перспективу.

4. Постройте конструктивный профиль улицы в зонах жилой застройки на перспективу.

5. Постройте конструктивный профиль магистральные улицы районного значения на первую очередь строительства.

6. Постройте конструктивный профиль магистральные улицы общегородского значения 3-го класса на первую очередь строительства.

7. Как называется тип планировочной структуры, для которого характерно - расположение территориальных зон в едином периметре

8. Какие зоны предназначены для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов, объектов инженерной и транспортной инфраструктур

***Раздел 4. Защита окружающей среды***

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-12.1 ПК-12.2*

*Тема 4.1. Мероприятия по охране окружающей среды*

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Как называется комплекс инженерных и мелиоративных работ, направленных на восстановление продуктивности нарушенных территорий и возвращение их в сельскохозяйственный оборот или другие виды использования.

2. Назовите вредности и нарушения природной среды, возникающие в зависимости от видов выполняемых работ.

3. Что содержит раздел "Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель, консервации земель"?

4. Перечислите показатели, учитываемые для разработки проекта рекультивации земель.

5. Какие сведения указаны в «Пояснительной записке» к проекту рекультивации земель?

6. Каков диапазон загрязнений при ИЗВ равном 3

7. К числу нарушений территорий, возникающих под влиянием человеческой деятельности, относят:

1. Терриконы
2. Оврагообразование
3. Отработанные карьеры
4. Выемки

8. Для панорамы города критерием оценки природа - среда выступает:

1. Ландшафт
2. Рельеф
3. Благоустройство
4. Озеленение

9. По назначению малые архитектурные формы подразделяются на:

1. Утилитарные
2. Смешанные
3. Декоративные
4. Повторяющиеся

*Тема 4.2. Основы озеленения населенных мест*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Термин "озеленение территории" означает:

1. Облагораживание всех территорий, путем посадки зеленых насаждений, включая уже засаженные зеленые территории
2. Облагораживание вновь застраиваемых территорий путем посадки зеленых насаждений
3. Планирование развития территорий, в том числе для установления функциональных зон, определения планируемого размещения объектов
4. Все территории, покрытые зелеными насаждениями, но имеющие статус насаждений и находящие под надзором

2. Расчетное число единовременных посетителей курортного парка площадью 10 га, составляет:

1. 1 400 чел/га
2. 1 000 чел/га
3. 800 чел/га
4. 500 чел/га.

3. Расчетное число единовременных посетителей городского парка площадью 20 га, составляет:

1. 2 000 чел/га
2. 1 400 чел/га
3. 1 000 чел/га
4. 800 чел/га

4. Крупные по площади древесные и кустарниковые посадки, называются:

1. Группы
2. Живые изгороди
3. Массивы
4. Солитеры

5. Озелененная территория лечебных, детских учебных и научных учреждений, промышленных предприятий, спортивных комплексов, жилых кварталов классифицируется как:

1. Озелененная территория общего пользования
2. Озелененная территория ограниченного пользования
3. Санитарно-защитная зона
4. Озелененная территория специального назначения

6. Одиночные деревья, выделенные из-за ценных декоративных свойств или по соображениям композиции, называются:

1. Группы
2. Живые изгороди
3. Массивы
4. Солитеры

7. Работы по благоустройству территории включают в себя:

1. Создание дорожек и тропинок на участке
2. Строительство улиц и дорог
3. Строительство подпорных стенок
4. Строительство водоемов и водных сооружений различных типов

8. Зона, где запрещены любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование территории называется:

1. Особо охраняемая

2. Заповедная
3. Познавательного туризма
4. Курортная

9. Размещение объектов в пределах водоохранных зон регламентируется:

1. Водным кодексом
2. Лесным кодексом
3. Градостроительным кодексом
4. Конституцией РФ

*Тема 4.3. Основы садово-паркового хозяйства*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. На формирование системы зеленых насаждений оказывают влияние следующие факторы:

1. Соотношение застроенных и открытых городских территорий
2. Величина и количество отдельных озелененных участков и их функциональная роль
3. Ландшафтные особенности объекта
4. Транспортная и пешеходная доступность участков зеленых насаждений

2. Очистка и ионизация воздуха, фитонциды растений относятся к свойствам:

1. Рекреационным
2. Декоративно-художественным
3. Санитарно-гигиеническим
4. Познавательным

3. Транспортно-дорожная сеть - планировочный каркас города, состоящий:

1. Из улично-дорожной сети
2. Из внеуличной системы
3. Из сооружений внешнего и внутреннего городского транспорта
4. Из улично-дорожной сети, из внеуличной системы, сооружений внешнего и внутреннего городского транспорта

4. Перечислите природные и антропогенные факторы

5. Назовите вредности и нарушения природной среды, возникающие в зависимости от видов выполняемых работ

6. Приведите примеры и характеристики элементов благоустройства и озеленения городских и сельских поселений

## 8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*3-я летняя сессия, Зачет с оценкой*

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-2.1 ПК-12.1 ПК-2.2 ПК-12.2 ПК-2.3*

Вопросы/Задания:

1. Инженерная подготовка территорий и её основные задачи, инженерное благоустройство территорий, элементы благоустройства города.

2. Дорожные одежды (элементы дорожной одежды, с полной расшифровкой, группы дорожной одежды, классификация дорожных одежд автомобильных дорог общего пользования по материалам, конструкция дорожной одежды – по работе).

3. Плоскостные элементы (примеры).

4. Инженерная защита (оползневые явления, карстовые образования, оврагообразование, селевые потоки, сейсмические явления, затопления и подтопления).

5. Особые требования к исполнению дорожных одежд, срок окупаемости конструкции дорожных одежд и их степень экономичности, технико-экономическое сравнение вариантов дорожной одежды.5

6. Примеры природных факторов, характеризующих степень благоприятности территории.

7. Задачи охраны окружающей среды.

8. Понятие и виды инженерного оборудования на примере канализации. Канализационный расчет.

9. Варианты решения ВП перекрестков в одном уровне.

10. Основные принципы организации территорий поселений. Влияние местных условий на выбор территории для поселения (климатические, топографические, геологические и гидрогеологические).

11. Поперечный профиль дороги (ось, проезжая часть автомобильной дороги, обочина, берма, бровка земляного полотна, ширина земляного полотна). Виды рельефа.

12. Размещение инженерных сетей на городских улицах (в поперечном профиле).

## 9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

*Основная литература*

1. Сухов В. В. Инженерные сети: учебное пособие / В. В. Сухов, М. С. Морозов; под редакцией В. В. Сухова. - Инженерные сети - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. - 180 с. - 978-5-528-00377-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/107369.html - Режим доступа: по подписке

2. Черезова Н. В. Инженерное обустройство территорий (инженерные сети): учебное пособие / Н. В. Черезова, А. М. Ермакова. - Инженерное обустройство территорий (инженерные сети) - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. - 116 с. - 978-5-9961-2685-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/122321.html - Режим доступа: по подписке

3. Инженерное обустройство территории: строительные материалы: учебное пособие: учебное пособие / составители: В. Х. Даржаев, Г. Ф. Кыркунова. - Инженерное обустройство территории: строительные материалы - Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2022. - 143 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/125209.html - Режим доступа: по подписке

*Дополнительная литература*

1. Василенков С. В. Инженерная защита окружающей среды: учебно-методическое пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения направлений подготовки 20.03.02 природообустройство и водопользование, 21.03.02 землеустройство и кадастры / С. В. Василенков, В. Ф. Василенков. - Инженерная защита окружающей среды - Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2024. - 74 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/147586.html - Режим доступа: по подписке

2. Сокольская О. Б. Садово-парковое искусство. Формирование и развитие / О. Б. Сокольская. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 592 с. - 978-5-8114-8094-4. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/184175 - Режим доступа: по подписке

3. Новиков В. К. Методические рекомендации по практическим (семинарским) занятиям по дисциплине «Экология и инженерная защита окружающей среды» / В. К. Новиков. - Методические рекомендации по практическим (семинарским) занятиям по дисциплине «Экология и инженерная защита окружающей среды» - Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2020. - 54 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/97315.html - Режим доступа: по подписке

4. Фазлеев М. Ш. Инженерное благоустройство и озеленение в условиях реконструкции городской среды: учебное пособие / М. Ш. Фазлеев, Р. К. Мухитов. - Инженерное благоустройство и озеленение в условиях реконструкции городской среды - Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. - 96 с. - 978-5-7829-0563-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/105734.html - Режим доступа: по подписке

### 9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

*Профессиональные базы данных*

1. https://www.garant.ru/ - Информационно-правовой портал "Гарант"

*Ресурсы «Интернет»*

1. http://ecoproblem.ru - Проблемы экологии
2. https://urbaneconomics.ru/ - Фонд "Институт экономики города"
3. http://ssl.rosstat.gov.ru/ - Федеральная служба государственной статистики
4. fgistp.economy.gov.ru - Федеральная государственная информационная система территориального планирования

### 9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

*Перечень программного обеспечения*
*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. NanoCAD;

*Перечень информационно-справочных систем*
*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### 9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 16 шт.
Интерактивная панель - 1 шт.

## 10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо изучать материалы дисциплины самостоятельно. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины:

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 3-ю летнюю сессию. Форма зачета с оценкой - тестирование, примерный список заданий с развернутым ответом размещены в разделе контрольные мероприятия.

Процедура проведения зачета: к зачету могут быть допущены обучающиеся, успешно освоившие все элементы программы дисциплины, прошедшие текущие контрольные мероприятия и сдавшие Контрольную работу. Для проведения зачета разработан фонды оценочных средств (контрольные мероприятия промежуточной аттестации).

В качестве контрольной работы обучающимся выдается работа: «Продольный профиль дороги с геологическим разрезом" и "Конструктивный поперечный профиль дороги". Работу обучающиеся оформляют самостоятельно. Выполнение контрольной работы оценивается по шкале «зачтено» и «не зачтено»:

- оценка «зачтено» выставляется, если все вопросы контрольной работы раскрыты в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования по контрольной работе обучающийся проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на основные вопросы по теме;
- оценка «не зачтено» выставляется, если ответы на вопросы контрольной работы неполные, либо изложены с ошибками, обучающийся не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программой учебной дисциплины.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется:

- Методическими рекомендациями по дисциплине lms.miigaik.ru;
- Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов МИИГАиК.

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

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.