

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Документ подписан простой электронной подписью<br>Информация о владельце:<br>ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич<br>Должность: Ректор<br>Дата подписания: 17.06.2025 16:26:26<br>Уникальный (программный) идентификатор:<br>04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323 | МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное<br>учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Рабочая программа дисциплины "Инженерное благоустройство среды" по направлению подготовки<br>35.03.10 "Ландшафтная архитектура" направленности (профилю) Ландшафтный дизайн<br>ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | стр. 1 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Инженерное благоустройство среды

Направление подготовки (специальность)

35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль)

Ландшафтный дизайн

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2025

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2025 г.

**Направление (спец.): 35.03.10 Ландшафтная архитектура**

**Профиль (специализ.): Ландшафтный дизайн**

**Реквизиты: 35.03.10 Ландшафтная архитектура**

**Год начала подготовки: 2025**

**Форма обучения: очная**

**Наименование дисциплины (модуля): Инженерное благоустройство среды**

Проректор по учебной работе

утверждено 24.02.25

А.А. Саламатов

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 5 от 31.01.2025

Председатель Ученого совета  
факультета экологии

согласовано

К. А. Корляков

**Заседанием кафедры общей экологии**

Протокол заседания № 5 от 30.01.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

И.А. Гетманец

Автор (составитель)

С.В. Сосненко

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у обучающихся компетенций в области комплексного инженерного благоустройства территорий, вертикальной планировки и ландшафтного строительстве для обеспечения комфорта проживания и условий для устойчивого развития урбанизированных территорий.

Задачи:

научиться разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям;

взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы знания в навыки при разработке проектных решений, координировать междисциплинарные цепи ;

проводить анализ и оценку здания, комплекса зданий или фрагментов искусственной среды обитания

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ПК-1.1. Знает порядок организации работ по благоустройству, озеленению, техническому обслуживанию и мониторингу на территориях и объектах зеленых насаждений

ПК-1.2. Умеет организовать работы по благоустройству, техническому обслуживанию и инвентаризационному учету на территориях и объектах зеленых

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.08

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

В содержательном, методическом плане и в рамках формирования квалификационных компетенций дисциплина связана с дисциплинами

Градостроительство и основы архитектуры

Малые архитектурные формы

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при изучении курсов:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Проектная практика

Ландшафтное проектирование

Дизайн малого сада

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ПК-1: Организация работ по благоустройству, озеленению, техническому обслуживанию и мониторингу на территориях и объектах зеленых насаждений

**Знать:**

методы вертикальной планировки городских территорий; требования, методы исследования и критерии оценки экологического качества, комфорта и безопасности искусственной среды; основные принципы проектирования городских территорий в целом и ее отдельных элементов — городских улиц, площадей, междоуличных территорий и др.; базовые принципы учета требований безопасности жизнедеятельности при проектировании искусственной среды обитания и ее компонентов: требования, методы исследования и сбора информации, включая нормативные, методические и справочные источники в области инженерной подготовки и благоустройства территории.

**Уметь:**

оценивать последствия строительной деятельности для природного ландшафта; выбирать конструкции, материалы и строительные технологии для благоустройства территории; критически оценивать решения по вертикальной планировке территорий для строительства жилых и общественных зданий.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**



**3.1 Знать:**

- 3.1.1 методы вертикальной планировки городских территорий; требования, методы исследования и критерии оценки экологического качества, комфорта и безопасности искусственной среды; основные принципы проектирования городских территорий в целом и ее отдельных элементов — городских улиц, площадей, междоузлий территорий и др.; базовые принципы учета требований безопасности жизнедеятельности при проектировании искусственной среды обитания и ее компонентов: требования, методы исследования и сбора информации, включая нормативные, методические и справочные источники в области инженерной подготовки и благоустройства территории.

**3.2 Уметь:**

- 3.2.1 оценивать последствия строительной деятельности для природного ландшафта; выбирать конструкции, материалы и строительные технологии для благоустройства территории; критически оценивать решения по вертикальной планировке территорий для строительства жилых и общественных зданий.

**3.3 Владеть:**

- 3.3.1 практическими навыками разработки схемы вертикальной планировки улиц и междоузлий территорий, навыками вертикальной планировки, инженерного оборудования и благоустройства территории, необходимыми для разработки генеральных планов участков строительства' интегрированным подходом к проектированию путем применения комплексных инженерных методов и учету средовых факторов.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                           |       |                                              |
|---------------------------|-------|----------------------------------------------|
| <b>Общая трудоемкость</b> |       | <b>4 ЗЕТ</b>                                 |
| Часов по учебному плану   | : 144 | Виды контроля в семестрах:<br><br>экзамены 6 |
| в том числе               | :     |                                              |
| аудиторные занятия        | : 68  |                                              |
| самостоятельная работа    | : 47  |                                              |
| часов на контроль         | : 18  |                                              |
| контактная работа: 79     |       |                                              |
| ИКР: 11                   |       |                                              |

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Семестр / Курс | Часов | Литература |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Градостроительный анализ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |       |            |
| 1.1         | Введение. Содержание дисциплины. Градостроительный анализ территории.<br>Общие понятия благоустройства городских территорий, Проектная документация.<br>/Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6              | 4     | Л1.1<br>Э1 |
| 1.2         | 1 Рельеф и городская застройка. Особенности размещения застройки на рельефе, Преобразование рельефа для цепей застройки, Примеры размещения застройки на сложном рельефе<br>2 Вертикальная планировка при разработке генерального плана города<br>Учет особенностей рельефа при функциональном зонировании территории города, Цели и задачи схемы высотного решения территории города.<br>3 Анализ подосновы проекта вертикальной планировки, выбор территории. /Пр/ | 6              | 4     | Л1.1       |
| 1.3         | Запроектировать вертикальную планировку внутриквартальных территорий без учета застройки и благоустройства.<br>Составить схему планировочной организации земельного участка.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6              | 11    | Л1.1       |
|             | <b>Раздел 2. Инженерное благоустройство территорий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |       |            |



|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |      |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------|
| 2.1                                              | <p>1. Инженерное благоустройство территорий.<br/>Комплекс понятий, включаемых в благоустройство городских территорий, способствующих улучшению экологических и архитектурно-художественных качеств городской среды. Рельеф и его градостроительная оценки. Методы и задачи вертикальной планировки.</p> <p>2. Рельеф и городская застройка.<br/>Особенности размещения застройки на рельефе. Преобразование рельефа для целей застройки. Примеры размещения застройки на сложном рельефе.</p> <p>3. Искусственные покрытия<br/>Условия выбора и применения различных типов покрытий.<br/>Дорожные одежды. Примеры покрытий различных элементов планировочной структуры (улицы, дороги, площади).</p> <p>4. Инженерное благоустройство и вертикальная планировка территории жилых микрорайонов</p> <p>5. Вертикальная планировка территории жилых микрорайонов, жилых групп и дворов. Проектирование поверхностного стока и ливневой канализации: конструирование водостоков.</p> <p>5. Освещение городских территорий<br/>Основные свето-технические понятия, Освещение городских улиц и площадей. Освещение территории жилых зон и озелененных территорий, современные подходы и приемы. /Лек/</p> | 6 | 20 | Л1.1 |
| 2.2                                              | <p>1. Вертикальная планировка улиц и перекрестков.</p> <p>2. Вертикальная планировка внутриквартальных территорий без учета застройки и благоустройства.</p> <p>3. Общие сведения о водоотводе. Водоотвод от зданий</p> <p>4. Вертикальная планировка внутриквартальных территорий с учетом благоустройства.</p> <p>5. Проектирование вертикальной планировки участка территории с высотной привязкой одного из зданий.</p> <p>6. Схема планировочной организации земельного участка</p> <p>7. Оценка трассирования уличной сети по условиям рельефа.</p> <p>8. Приемы благоустройства территорий.</p> <p>9. Выбор покрытий и освещения участков городских территорий.</p> <p>10. Инженерное благоустройство в условиях реконструкции /Пр/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 | 20 | Л1.1 |
| 2.3                                              | <p>Запроектировать вертикальную планировку внутри квартальных территорий с учетом благоустройства.</p> <p>Составить план организации рельефа жилой группы с прилегающими улицами и перекрестками.</p> <p>/Ср/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 | 16 | Л1.1 |
| <b>Раздел 3. Озеленение городских территорий</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |      |
| 3.1                                              | <p>1. Озеленение городских, территорий<br/>Принципы размещения и методы проектирования. Естественные и искусственные водоемы. Малые архитектурные формы.<br/>Конструкции набережных.<br/>/Лек/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 | 10 | Л1.1 |
| 3.2                                              | <p>1. Приемы размещения зданий на крутых участках рельефа.</p> <p>2. Приемы озеленения междомагистральных территорий, площадей и улиц.</p> <p>3. Сдача расчетно-графической работы.<br/>/Пр/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 | 10 | Л1.1 |
| 3.3                                              | <p>Составить план благоустройства территории с разработкой покрытий и освещения<br/>/Ср/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6 | 20 | Л1.1 |
| <b>Раздел 4. Иная контактная работа</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |      |



|     |                                                     |   |    |            |
|-----|-----------------------------------------------------|---|----|------------|
| 4.1 | Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/ | 6 | 11 | Л1.1<br>Э1 |
|-----|-----------------------------------------------------|---|----|------------|

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Проекты, тесты

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Перечень проектов:

Запроектировать вертикальную планировку внутриквартальных территорий без учета застройки и благоустройства.  
Составить схему планировочной организации земельного участка.  
Запроектировать вертикальную планировку внутри квартальных территорий с учетом благоустройства.  
Составить план организации рельефа жилой группы с прилегающими улицами и перекрестками.  
Составить план благоустройства территории с разработкой покрытий и освещения

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Примерные образцы тестов

Агломерация (городская) –это

А) населенное место, в котором расположены административно-политические, культурные и другие учреждения, деятельность которых распространяется на страну, республику, область, край, район.

Б)общее название различных форм расселения.

В) скопление городов и поселков, связанных между собой экономически, а также в трудовом и культурно-бытовом отношениях.

Баланс городской территории –это

А) площадь городских земель с распределением ее по характеру использования.

Б)площадь города

В)территория в пределах административных границ данного города.

Благоустройство городское – это

А) совокупность сетей и сооружений технического обслуживания города: водоснабжение, канализация, водостоки, удаление твердых отходов, очистка улиц, электро- и газоснабжение, телеграфно-телефонная связь и др.

Б)совокупность мероприятий, направленных на создание здоровых, культурных и удобных условий жизни в городе (инженерную подготовку территории, инженерное оборудование, коммунальное хозяйство, городской транспорт, планировку и озеленение незастроенных территорий, а также мероприятия против шума и загрязнения воздуха, воды, почвы).

В) совокупность мероприятий по удовлетворению потребностей населенного пункта или района в воде для питьевых, хозяйственно-бытовых и производственных нужд, включающих строительство и эксплуатацию водопроводных сооружений.

Благоустройство инженерное– это

А)совокупность мероприятий, направленных на создание здоровых, культурных и удобных условий жизни в городе (инженерную подготовку территории, инженерное оборудование, коммунальное хозяйство, городской транспорт, планировку и озеленение незастроенных территорий, а также мероприятия против шума и загрязнения воздуха, воды, почвы).

Б)совокупность мероприятий по удовлетворению потребностей населенного пункта или района в воде для питьевых, хозяйственно-бытовых и производственных нужд, включающих строительство и эксплуатацию водопроводных сооружений.

Водоснабжение – это

А)совокупность мероприятий по удовлетворению потребностей населенного пункта или района в воде для питьевых, хозяйственно-бытовых и производственных нужд

Б) совокупность сетей и сооружений технического обслуживания города.

В)совокупность мероприятий, направленных на создание



здоровых, культурных и удобных условий жизни в городе.

Функциональная организация территории –

А) изучение градостроительной ситуации, ландшафтных и других особенностей рассматриваемой территории.

Б) разделение города на части, предназначенные для разных видов использования – для размещения промышленности, жилой застройки, складов, транспортных сооружений и т.п.

В) часть города, где сосредоточены общественные, административные, культурные и другие здания и сооружения общегородского, внегородского и государственного значения.

Городская территория – это

А) территориальная единица административно-территориального деления страны: края, области, крупного города.

Б) территориально выделенная в составе крупного или большого города часть территории, управляемая местным органом власти.

В) территория в пределах административных границ данного города.

Территория селитебная –

А) территория, занятая промышленными предприятиями, их транспортным и складским хозяйством, вспомогательными сооружениями и учреждениями.

Б) территория, занятая главным образом жилой застройкой и учреждениями культурно-бытового обслуживания.

В) территория для размещения складского хозяйства.

Ландшафт городской –

А) сочетание природных факторов – форм рельефа, водоемов и растительности с городской застройкой.

Б) ландшафт, испорченный вследствие оврагообразования, карстовых провалов, оползней и т.п., а также деятельностью человека – вырубкой лесов, отвалами отходов производства и топлива, бесплановой разработкой полезных ископаемых и т.п.

В) ландшафт, преобразованный в результате деятельности человека

Пригородная зона –

А) непосредственно окружающая город территория, предназначенная для того чтобы: способствовать улучшению микроклимата и оздоровлению воздушного бассейна, служить целями массового отдыха, а также обслуживать хозяйственные нужды города и снабжать население продуктами сельского хозяйства.

Б) рассредоточенное размещение отдельных частей города с большими разрывами между ними.

В) застройка, расчлененная на кварталы, ограниченные со всех сторон улицами общего пользования.

Район жилой –

А) территория, в пределах которой создаются благоприятные предпосылки для комплексного развития производительных сил и размещения нескольких групп предприятий, связанных между собой в производственном отношении

Б) часть селитебной территории города, состоящая из группы микрорайонов. Обслуживается комплексом культурно-бытовых учреждений периодического пользования.

В) застройка по периметру квартала.

Система планировки города ленточная –

А) структура города, характеризующаяся сетью продольных и поперечных улиц, расположенных по отношению друг к другу под прямым углом.

Б) линейное расположение застройки вдоль реки, транспортной магистрали, горной долины и т.п. Уличная сеть состоит из длинных продольных улиц и коротких поперечных улиц.

В) структура города, характеризующаяся сетью улиц, сходящихся радиусами к центру и связанных поперечными кольцевыми улицами.

Система планировки города прямоугольная –

А) структура города, характеризующаяся сетью продольных и поперечных улиц, расположенных по отношению друг к другу под прямым углом.

Б) линейное расположение застройки вдоль реки, транспортной магистрали, горной долины и т.п. Уличная сеть состоит из длинных продольных улиц и коротких поперечных улиц.

В) структура города, характеризующаяся сетью улиц, сходящихся радиусами к центру и связанных поперечными кольцевыми улицами.

Система планировки города радиально-кольцевая –

А) структура города, характеризующаяся сетью продольных и поперечных улиц, расположенных по отношению друг к другу под прямым углом.

Б) линейное расположение застройки вдоль реки, транспортной магистрали, горной долины и т.п. Уличная сеть состоит из длинных продольных улиц и коротких поперечных улиц.

В) структура города, характеризующаяся сетью улиц, сходящихся радиусами к центру и связанных поперечными кольцевыми улицами.

#### 6.4. Критерии оценивания



#### Критерии оценивания проектов

Оценивание выполнения  
Шкала оценивания в баллах  
Показатели оценивания

Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, по перечню заданий практических занятий; – показал художественные и технические навыки ; – умело справляется с практическими заданиями – ответственно и своевременно выполнял самостоятельно задания .

Интересные, оригинальные эскизные предложения представлены в приложении грамотно, доказательно. Свободно используются понятия, термины, формулировки. Обучающийся соотносит выполненные задания с формированием компетенций

85-100

оценка «отлично»

Обучающийся: –демонстрирует достаточно полные профессиональные умения и навыки в эскизировании, формообразовании, технологическом оформлении; – полностью выполнил перечень заданий с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.

Анализирует информацию, излагает материал, но не всегда последовательно. Описывает и анализирует выполненные задания, но не всегда четко соотносит выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции.

74-86

оценка «хорошо»

Обучающийся: – выполнил весь перечень заданий, – не проявил оригинальности идей и новизны решений на практике, – допускал ошибки в эскизировании, на этапе изготовления проектов, – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.

Отчет носит описательный характер, без элементов анализа и обобщения. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.

60-74

оценка «удовлетворительно»

Обучающийся: – владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике; – не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении задач практики; – не выполнил программу в полном объеме

Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер.

Менее 60

оценка «неудовлетворительно»

Описание показателей и критериев оценивания компетенций теста

| Оценка                  | отлично       | хорошо       | удовлетворительно |
|-------------------------|---------------|--------------|-------------------|
| неудовлетворительно     |               |              |                   |
| Баллы                   | 100-86 баллов | 85-70 баллов | 69-51 балл        |
| 50-0 баллов             |               |              |                   |
| Уровень освоения        |               |              |                   |
| проверяемых компетенций | высокий       | средний      | базовый           |
| недостаточный           |               |              |                   |

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации, то есть выполнение чертежей, в которых отражена проверка компетенций, реализуемых по всем разделам дисциплины. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными при прохождении промежуточной аттестации:

0-49 % - неудовлетворительно (2);

50-69 % - удовлетворительно (3);

70-90 % - хорошо (4);

91-100 % - отлично (5).



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы,                                                             | Заглавие                                                                                                                                                                                                      | Издательство,                   | Ресурс |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|
| ЛП.1 | Бакутис В. Э.,<br>Горохов В. А., Лунц<br>Л. Б., Расторгуев О.<br>С. | Инженерное благоустройство городских территорий:<br>практическое пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561881">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561881</a> ) | Москва :<br>Стройиздат,<br>1979 | ЭБС    |

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» / КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Connect Acrobat

LMS Moodle

MS Office365

Adobe Reader

#### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Аудитория для самостоятельной работы, читальный зал литературы по экологии и природопользованию.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия лекционного типа (лекции)

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения;

помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает 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 практическом занятии.

Практические занятия

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом.

Решение расчетно-графических заданий Подготовка к семинарским занятиям включает в себя выполнение домашнего задания, предполагающего доработку конспекта лекции, ознакомление с основной и дополнительной литературой, отработку основных вопросов, рекомендованных к рассмотрению на семинарском занятии, подготовку сообщения или доклада по индивидуально выбранной теме. При подготовке к классическому (традиционному) семинару основная задача - найти ответы на поставленные основные вопросы. Для этого студентам необходимо: - внимательно прочитать конспект лекции по данной тематике.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых



Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EiBraile-W14J G2»; ноутбуки с программой экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавишей накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом,



задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.