

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 20.05.2025 12:51:35 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Черчение и основы начертательной геометрии" по направлению подготовки (специальности) 35.03.10 "Ландшафтная архитектура" направленности (профилю) Ландшафтный дизайн ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Черчение и основы начертательной геометрии

Направление подготовки (специальность)

35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль)

Ландшафтный дизайн

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

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

Челябинск 2024 г.

шифр 35.03.10, профиль "Ландшафтный дизайн", направление подготовки Ландшафтная архитектура, полное название РПД "Черчение и основы начертательной геометрии", год набора 2024, форма обучения очная

Проректор по учебной работе

утверждено 21.02.24

А.А. Саламатов

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 6 от 08.02.2024

Председатель Ученого совета
факультета экологии

согласовано

К. А. Корляков

Заседанием кафедры общей экологии

Протокол заседания № 6 от 02.02.2024

Заведующий кафедрой

согласовано

И. А. Гетманец

Автор (составитель)

М. Л. Тумелевич

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

Целью курса: формирование у будущих бакалавров ландшафтной архитектуры системы профессиональных знаний в области черчения и основ начертательной геометрии.

Задачи:

научиться осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

осуществлять планирование и реализацию собственного профессионального и личностного развития;

выполнять технические чертежи на высоком профессиональном уровне.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ПК-3.3. Владеет Навыками оформления разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры для реализации объекта ландшафтного строительства.

ОПК-1.2. Демонстрирует умения использовать знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.18

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Рисунок и живопись

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

Градостроительство и основы архитектуры

Архитектурная графика и основы композиций

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

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

Знать:

свойства, принципы и закономерности организации объемно-пространственной композиции, принципы анализа существующих и синтеза новых архитектурных форм

Уметь:

использовать знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности

Владеть:

навыками применения полученных знаний в творческом развитии и профессиональном становлении

ПК-3: Разработка проектной документации по строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации

Знать:

способы изображения пространственных форм на плоскости, алгоритм построения чертежей, принципы перспективного построения интерьера, основные законы перспективы при построении интерьера

Уметь:

использовать способы изображения пространственных форм на плоскости, определять положение в пространстве



геометрических объектов, наглядно изображать объекты с помощью перспективы

Владеть:

алгоритмами решения типовых профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- способы изображения пространственных форм на плоскости, алгоритм построения чертежей, принципы перспективного построения интерьера, основные законы перспективы при построении интерьера;
3.1.2	- свойства, принципы и закономерности организации объемно-пространственной композиции, принципы анализа существующих и синтеза новых архитектурных форм.
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать способы изображения пространственных форм на плоскости, определять положение в пространстве геометрических объектов, наглядно изображать объекты с помощью перспективы;
3.2.2	- использовать принципы и закономерности организации объемно-пространственной композиции при создании архитектурных форм, анализировать закономерности и принципы существующих архитектурных форм.
3.3	Владеть:
3.3.1	- алгоритмами решения типовых профессиональных задач;
3.3.2	- навыками применения полученных знаний в творческом развитии и профессиональном становлении.
3.3.3	Навыки оформления разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры для реализации объекта ландшафтного строительства

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 84	
самостоятельная работа	: 56,4	
часов на контроль	: 27	
контактная работа: 96,6		
ИКР: 12,6		

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Геометрическое черчение			



1.1	1. Основные сведения по оформлению чертежей Значение учебной дисциплины в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров. 2. Геометрические построения Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Способы деления окружности на равные части. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей. /Лек/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1
1.2	1. Введение. Принадлежности и инструменты. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа. Основная надпись чертежа 2. Шрифт чертежный. Конструкция букв, цифр, знаков. Выполнение надписей чертежным шрифтом 3. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Правила нанесения размеров. 4. Кривые линии. Кривые лекальные и циркульные линии. Сопряжения. Кривые линии. /Пр/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1
1.3	Написание чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81 Выполнение графической работы. Простановка размеров на чертеже. /Ср/	2	6,4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
	Раздел 2. Проекционное черчение. Начертательная геометрия			



2.1	1. Методы проецирования. Ортогональное проецирование Виды проецирования. Проецирование точек общего и частного положений. Проецирование отрезка прямой общего и частного положений. Взаимное положение прямых в пространстве. Проецирование плоскостей. Способы задания плоскостей. Плоскости общего и частного положений. Нахождение точки пересечения прямой с плоскостью. 2. Аксонометрические проекции Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур. 3. Проецирование геометрических тел Многогранники. Построение комплексного чертежа, изометрии и проекций точек на поверхности. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях. Тела вращения. Построение комплексного чертежа, изометрии и проекций точек на поверхности. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях. 4. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. Способы преобразования проекций. 5. Метод проекций. Комплексный чертеж Способы изображения предметов и расположение их видов на чертеже. Основные виды. Построение трех проекций по наглядному изображению. Правила постановки размеров на чертеже. /Лек/	2	12	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
2.2	1. Виды проецирования. Проецирование точек общего и частного положений. Проецирование отрезка прямой общего и частного положений. 2. Взаимное положение прямых в пространстве. 3. Плоскости общего и частного положений. Способы задания плоскостей. 4. Пересечение прямой с плоскостью. Определение видимости на чертеже. 5. Пересечение треугольника с прямой линией. 6. Аксонометрические проекции плоских фигур. Аксонометрические проекции группы геометрических тел. 7. Пересечение поверхностей призмы проецирующей плоскостью. 8. Пересечение поверхности многогранника проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки и аксонометрии усеченного многогранника. 9. Построение трех видов модели по ее аксонометрическому изображению. Постановка размеров на чертеже. Вычерчивание аксонометрической проекции модели. 10. Техническое рисование. Технический рисунок	2	12	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
2.3	Вычерчивание различных кривых линий. Вычертить окружность и многоугольники в аксонометрических проекциях. Построить ортогональные проекции группы геометрических тел. Построить аксонометрическую проекцию группы геометрических тел. Вычерчивание аксонометрической проекции модели. /Ср/	2	18	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
Раздел 3. Машиностроительное черчение				



3.1	1. Правила разработки и оформления конструкторской документации Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Построение простых разрезов. 2. Резьбы. Резьбовые соединения. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж Классификация резьбы, условное изображение и обозначение. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Резьба. Резьбовое соединение. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
3.2	1. Построение трех проекций по наглядному изображению. 2. Соединение части вида с частью разреза. 3. Простановка размеров, вычерчивание аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза 1/4 части аксонометрического изображения детали. 4. Сборочный чертеж. Вычерчивание изображения резьбового соединения двух деталей. /Пр/	2	8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
3.3	Выполнение штриховки на разрезах и на аксонометрии модели. Простановка необходимых размеров. /Ср/	2	8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
Раздел 4. Строительное черчение				
4.1	План этажа здания. Фасады Чертежи планов здания. Чертежи фасада. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
4.2	1. Выполнение чертежа плана этажа здания. 2. Выполнение чертежей фасадов здания. /Пр/	2	8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
4.3	Выполнение чертежей планов этажа и фасада здания. /Ср/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
Раздел 5. Перспектива. Тени в перспективе				
5.1	1. Перспектива. Основные понятия. Перспективный масштаб. Определение картинной плоскости. Линия горизонта. 2. Построение перспективы на сетке. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
5.2	1. Перспектива. Построение перспективы орнамента на сетке. /Пр/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
5.3	Подбор стилизованных аналогов для построения перспективы. /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
Раздел 6. Интерьерная перспектива. Перспектива. Тени в перспективе				
6.1	1. Основные понятия и терминология перспективы. Перспектива прямых, плоских фигур и геометрических тел. Построение теней от прямых в перспективе. 2. Построение центральной перспективы интерьера Построение плана и разверток стен. Построение центральной перспективы интерьера. 3. Построение угловой перспективы интерьера Построение плана и разверток стен. Построение угловой перспективы интерьера. Метод Архитекторов. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1



6.2	1. Основные понятия и терминология перспективы. Перспектива точки и прямой. Построение плоских фигур в перспективе. 2. Построение прямых в перспективе. Построение теней от прямых в перспективе. 3. Перспектива схематизированного здания. Построение теней от схематизированного здания. 4. Перспектива интерьера. Выполнение эскиза плана жилой комнаты. 5. Вычерчивание развертки стен. 6. Построение перспективы интерьера комнаты. 7. Вычерчивание элементов интерьера в перспективе. Построение перспективы комнаты. Оформление чертежа в цвете. 8. Перспектива интерьера. Выполнение эскиза плана жилой комнаты. 9. Вычерчивание развертки стен. 10. Построение перспективы интерьера комнаты. 11. Вычерчивание элементов интерьера в перспективе. Построение перспективы комнаты. Оформление чертежа в цвете. /Пр/	2	12	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
6.3	Подбор стилевых аналогов для построения перспективы интерьера. Вычерчивание плана комнаты с расстановкой мебели. Детальная проработка перспективы интерьера. Графическое оформление чертежа перспективы интерьера. /Ср/	2	14	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
	Раздел 7. Иная контактная работа			
7.1	Индивидуальные консультации /ИКР/	2	12,6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Чертежи, тесты.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

По заданию на формате А3, пользуясь чертежными инструментами, выполнить чертёж, сопроводив его рамкой, основной надписью.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Примерные тесты

- Сколько граней имеет куб?
а) 6
б) 8
в) 10
г) 12
- Сколько граней имеет пирамида?
а) 3
б) 4
в) 5
г) 6
- Дополните
Площадь прямоугольника равна _____ длин двух его смежных сторон
- Дополните
Самая длинная сторона прямоугольного треугольника, противоположная прямому углу. Длина гипотенузы прямоугольного треугольника может быть найдена с помощью теоремы Пифагора.....
- Сколько ребер имеет куб?
а) 6
б) 8
в) 10
г) 12



6. Сколько ребер имеет пирамида?
а) 3
б) 4
в) 5
г) 6
7. Дополните
Правильный четырёхугольник, то есть четырёхугольник, у которого все углы и стороны равны....
8. Дополните
Одна из двух сторон прямоугольного треугольника, образующих прямой угол.....
9. Сколько вершин имеет куб?
а) 6
б) 8
в) 10
г) 12
10. Сколько вершин имеет пирамида?
а) 3
б) 4
в) 5
г) 6
11. Дополните
Выпуклый четырёхугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие не параллельны.....
12. Дополните
Параллелограмм, у которого все углы прямые.....

6.4. Критерии оценивания

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЧЕРТЕЖА

Максимальное количество баллов

1 уровень сложности	2 уровень сложности	3 уровень сложности
20	25	30

Отметка определяется количеством набранных баллов.

Отметка Количество баллов удовлетворительно 15-20

хорошо 21-25

отлично 26-30

При оценивании максимальное количество баллов может быть уменьшено из-за допущенных погрешностей и несоблюдения календарного плана. Ниже приведены критерии оценки.

Временной критерий

Работа представлена на проверку:

в установленный срок	до 16-ой недели включительно	после 16-ой недели
----------------------	------------------------------	--------------------

Работа принята с первого предъявления	0	-3	-6
---------------------------------------	---	----	----

Работа принята со второго предъявления	-1	-4	-7
--	----	----	----

Работа принята с третьего предъявления	-2	-5	-8
--	----	----	----

Графические критерии Общие требования:

1. Не достаточная для копирования контрастность -2

2. Помарки на поле чертежа -1...-5

3. Неполное отражение информации -1...-5 Ошибки геометрических построений:

1. Неверно найдена проекция точки -5

2. Погрешность нахождения натуральной величины $\square$ 1мм -5

3. Не выбраны для построения характерные точки -5 Не соответствие ГОСТ:

1. ГОСТ 2.301-68* Форматы -1

2. ГОСТ 2.104-68** Основные надписи

2.1. Ошибка в форме основной надписи -1

2.2. Неправильный выбор формы основной надписи -1

2.3. Неправильное расположение основной надписи -1

2.4. Не заполнена основная надпись -1

2.5. Нет основной надписи -4

3. ГОСТ 2.302 -68* Масштабы -1

4. ГОСТ 2.303 - 68* Линии

4.1. Применение линии не по назначению -1



- 4.2. Неправильное начертание линии -1
5. ГОСТ 2.304 – 81* Шрифты чертежные -1
6. ГОСТ 2.305 – 68* Изображения – виды, разрезы, сечения
6.1. Оптимальность выбора изображений -3
6.2. Нарушение проекционной связи -1
6.3. Ошибка в оформлении вида -5
6.4. Ошибка в оформлении разреза -5
6.5. Ошибка в оформлении границы разреза и вида -1
6.6. Ошибка в обозначение вида, разреза -1
6.7. Ошибка в определение видимости элементов -2
6.8. Необоснованное использование невидимого контура -1
6.9. Ошибки в обозначение плоских поверхностей -1
7. ГОСТ 2.306 – 68* Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах
7.1. Несоответствие графического обозначения виду материала -1
7.2. Ошибка выбора угла наклона штриховки -1
7.3. Не соответствие штриховки на проекциях -1
7.4. Отсутствие штриховки на сечении и разрезе -3
8. ГОСТ 2.307 – 68* Нанесение размеров и предельных отклонений
8.1. Выносные линии не доходят до измеряемого элемента -1
8.2. Выносные линии выходят за размерные более чем 3...5 мм -1
8.3. Не соответствует расстояние от контура до размера -1
8.4. Не соответствует расстояние между размерами -1
8.5. Пересечение размерных линий -2
8.6. Ошибка расположение числа на размерной линии -2
8.7. Ошибка в простановки размеров в масштабе -2
8.8. Простановка размеров к невидимым линиям -2
8.9. Ошибка в обозначении цилиндрических поверхностей - □ -1
8.10. Ошибка в обозначении сферических поверхностей -1
8.11. Отсутствие габаритного размера -2
8.12. Замыкание размерной цепи -1
8.13. Не все размеры -3
8.14. Повторение размера -1
8.15. Нет размеров -10
9. ГОСТ 2.316 – 68* Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. -1
10. ГОСТ 2.317 – 69* Аксонометрические проекции
10.1. Ошибка в построении -3
10.2. Ошибка в штриховке -2
11. ГОСТ 2.321 – 84* Обозначения буквенные -1

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
---------	----------	---------------	--------



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Фролов С. А.	Сборник задач по начертательной геометрии (https://e.lanbook.com/book/210176)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Вышнепольский И. С.	Техническое черчение: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/510905)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Чумаченко Г.В.	Техническое черчение: учебник (https://book.ru/book/948699)	Москва : КноРус, 2023	ЭБС
Л2.2	Семенова Т. В., Евдокимова Г. А., Петрова Е. В.	Словарь терминов по начертательной геометрии и инженерной графике: словарь (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230543)	Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2011	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. http://www.consultant.ru/
----	---

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

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа.
2. Учебная аудитория для проведения 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)

Необходимое требование к лекциям — их наглядность. Чтение лекций должно осуществляться с обязательным использованием иллюстративного материала: чертежей, плакатов, макетов, компьютерных презентаций различных тем. В рамках дисциплины изучаются вопросы и правила выполнения чертежей различного назначения с учетом новейших научных данных и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки. Аудиторная и самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины тесно взаимосвязаны. Основу как лекционного материала, так и материала для практических занятий, составляет анализ первоисточников. Практические занятия могут проходить как в традиционной форме, так и в разнообразных интерактивных формах. Методическая модель преподавания дисциплины основана на применении активных методов обучения. Принципами организации учебного процесса являются: выбор методов преподавания в зависимости от различных факторов, влияющих на организацию учебного процесса; активное участие студентов в учебном процессе; проведение семинарских занятий, определяющих приобретение навыков решения проблемы; приведение примеров применения изучаемого теоретического материала к реальным практическим ситуациям. Особое внимание следует уделить организации самостоятельной работы студентов, поскольку она решает важные в



процессе обучения задачи. Формирование умений и навыков самостоятельной работы в процессе познания позволяет студенту быть субъектом познавательной деятельности и помогает ему занять осознанно активную позицию в образовательном процессе. Развитые умения и навыки самостоятельной работы пригодятся в жизни для того, чтобы обеспечить данной личности непрерывность образовательного процесса, важность которого в условиях рыночной, конкурентной экономики очевидна. Сформированность умений и навыков самостоятельной познавательной деятельности позволяет студенту избежать перегрузок в образовательном процессе. В самостоятельной познавательной деятельности студент реализует способности, проявляет личностные качества, необходимые в профессиональной деятельности.

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 программной 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 клавиши 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



Про 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.