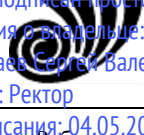


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 04.05.2026 15:01:55 Уникальный программный ключ: 04c19ed88fb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	 МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное 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 2026

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

Челябинск 2026 г.



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

анализировать закономерности и принципы существующих 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 : 65,7	
часов на контроль : 27	
контактная работа: 87,3	
ИКР: 3,3	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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



1.1	<p>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.</p> <p>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/</p>	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
1.2	<p>1. Введение. Принадлежности и инструменты. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа. Основная надпись чертежа</p> <p>2. Шрифт чертежный. Конструкция букв, цифр, знаков. Выполнение надписей чертежным шрифтом 3. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Правила нанесения размеров.</p> <p>4. Кривые линии. Кривые лекальные и циркульные линии. Сопряжения. Кривые линии. /Пр/</p>	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
1.3	<p>Написание чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81 Выполнение графической работы. Простановка размеров на чертеже. /Ср/</p>	2	14	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
Раздел 2. Проекционное черчение. Начертательная геометрия				



2.1	<p>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.</p> <p>2. Аксонометрические проекции Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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/</p>	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
2.2	<p>1. Виды проецирования. Проецирование точек общего и частного положений. Проецирование отрезка прямой общего и частного положений.</p> <p>2. Взаимное положение прямых в пространстве.</p> <p>3. Плоскости общего и частного положений. Способы задания плоскостей.</p> <p>4. Пересечение прямой с плоскостью. Определение видимости на чертеже.</p> <p>5. Пересечение треугольника с прямой линией.</p> <p>6. Аксонометрические проекции плоских фигур. Аксонометрические проекции группы геометрических тел.</p> <p>7. Пересечение поверхностей призмы проецирующей плоскостью.</p> <p>8. Пересечение поверхности многогранника проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки и аксонометрии усеченного многогранника.</p> <p>9. Построение трех видов модели по ее аксонометрическому изображению. Постановка размеров на чертеже. Вычерчивание аксонометрической проекции модели.</p> <p>10. Техническое рисование. Технический рисунок</p>	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
2.3	<p>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/</p>	2	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
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	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
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	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
3.3	Выполнение штриховки на разрезах и на аксонометрии модели. Простановка необходимых размеров. /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
Раздел 4. Строительное черчение				
4.1	План этажа здания. Фасады Чертежи планов здания. Чертежи фасада. /Лек/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
4.2	1. Выполнение чертежа плана этажа здания. 2. Выполнение чертежей фасадов здания. /Пр/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
4.3	Выполнение чертежей планов этажа и фасада здания. /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
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 Л1.2Л2.1 Л2.2
5.2	1. Перспектива. Построение перспективы орнамента на сетке. /Пр/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
5.3	Подбор стилизованных аналогов для построения перспективы. /Ср/	2	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
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	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2



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	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
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	11,7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
Раздел 7. Иная контактная работа				
7.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	2	3,3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2

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

Работа принята с первого предъявления

Работа принята со второго предъявления

Работа принята с третьего предъявления

Работа принята с четвертого предъявления

Работа принята с пятого предъявления

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	Чекмарев А. А.	Начертательная геометрия и черчение: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/559591)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.2	Константинов А. В.	Начертательная геометрия. Сборник заданий: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/566580)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Сальков Н.А.	Начертательная геометрия: справочная литература (https://znanium.ru/catalog/document?id=452039)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2025	ЭБС
Л2.2	Шуранова Е.Н., Фокина Г.В., Дорофеев Е.П.	Начертательная геометрия. Краткий курс: учебник (https://znanium.ru/catalog/document?id=470065)	Вологда : Инфра -Инженерия, 2025	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

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

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 информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с



нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

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

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и 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 с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности 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 предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. 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.