

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 10.04.2025 11:01:08 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b522325	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	стр. 1
---	--	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Фитоценология

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Биофизика

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2023

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

Челябинск 2023 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 преподавания дисциплины является – формирование у студентов представлений о строении и функционировании растительных сообществ, основных принципах их территориального распределения и классификации.

Задачи освоения дисциплины:

1. Знакомство с историей становления фитоценологии, формированием школ и направлений, сменой парадигм.
2. Формирование понятия о фитоценозе, его структуре и свойствах.
3. Знакомство с основными единицами классификации растительности, с типами жизненных стратегий и жизненных форм растений, типами их взаимоотношений.
4. Изучение изменчивости фитоценозов, динамики их развития, типов взаимодействия, методов ординации.
5. Выработка умения обосновывать теоретические положения фитоценологии на практике, умения ориентироваться в вопросах рационального использования и охраны растительных ресурсов.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

ПК-1.1 Применяет

-принципы анализа информации,

-принципы работы современной аппаратуры и вычислительных средств

ПК-1.2 Использует теоретические знания в лабораторной работе;

ПК-1.3 Составляет научно-техническую документацию

ПК-1.4 Использует теоретические знания об основных биологических закономерностях;

ПК-1.5 Использует

- методы работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами;

- методы статистической обработки полученных экспериментальных данных

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.04.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Перед изучением курса студент должен освоить такие дисциплины, как «Ботаника», «Экология растений».

Ботаника

Экология растений

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

Освоение дисциплины «Фитоценология» необходимо как предшествующее для эффективного прохождения курса «Экосистемы Южного Урала».

Фитопатология

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Для достижения УК-1.2 знать: основные положения фитоценологии, структуру, состав и динамику фитоценозов

Уметь:

Для достижения УК-1.2 уметь: анализировать получаемую на занятиях информацию, составлять сводные таблицы, слайд-презентации

Владеть:



Для достижения УК-1.2 владеть: техникой работы с интернет-ресурсами

ПК-1: способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

Знать:

Для достижения ПК-1.1 знать: основные аспекты применения законов взаимодействия и развития фитоценозов в практике природопользования

Уметь:

Для достижения ПК-1.5 уметь: оформлять текущую документацию по семинарским занятиям

Владеть:

Для достижения ПК-1.5 владеть: техническими средствами поиска научно-библиографической информации по фитоценологии, техникой поисковых систем по реферативным спискам и тематическим запросам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Для достижения УК-1.2 знать: основные положения фитоценологии, структуру, состав и динамику фитоценозов
3.1.2	Для достижения ПК-1.1 знать: основные аспекты применения законов взаимодействия и развития фитоценозов в практике природопользования
3.2	Уметь:
3.2.1	Для достижения УК-1.2 уметь: анализировать получаемую на занятиях информацию, составлять сводные таблицы, слайд-презентации
3.2.2	Для достижения ПК-1.5 уметь: оформлять текущую документацию по семинарским занятиям
3.2.3	
3.3	Владеть:
3.3.1	Для достижения УК-1.2 владеть: техникой работы с интернет-ресурсами
3.3.2	Для достижения ПК-1.5 владеть: техническими средствами поиска научно-библиографической информации по фитоценологии, техникой поисковых систем по реферативным спискам и тематическим запросам

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость			2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	:	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе	:		
аудиторные занятия	:	34	
самостоятельная работа	:	34,5	
:	:		
контактная работа:		37,5	
ИКР:		3,5	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. 1. Фитоценология как наука. Цели, задачи, методы. История развития			
1.1	Фитоценология как наука. Цели, задачи, методы. История развития /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
1.2	Тенденции научных школ и направлений фитоценологии /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3



1.3	Составление хронологической последовательности возникновения научных школ и направлений фитоценологических исследований с указанием особенностей трактовки основных фитоценологических понятий. /Ср/	6	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
	Раздел 2. 2. Понятие о фитоценозе. Парадигмы фитоценологии			
2.1	Понятие о фитоценозе. Парадигмы фитоценологии /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
2.2	Методы фитоценологических исследований /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3
2.3	Проанализировать геоботаническое описание участка Шершневого бора и лугового сообщества /Ср/	6	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
	Раздел 3. 3. Средообразующая роль растений. Создание фитосреды			
3.1	Средообразующая роль растений. Создание фитосреды /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
3.2	Специфичность видов по воздействию на среду /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2
3.3	Составить схему - пример организации консорции с указанием видов детерминантов, консортов I, II и следующих порядков /Ср/	6	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
	Раздел 4. 4. Типы жизненных стратегий растений. Типы взаимоотношений между растениями и между растениями и их консортами			
4.1	Типы жизненных стратегий растений. Типы взаимоотношений между растениями и между растениями и их консортами /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.2	Взаимоотношения растений в растительных сообществах. Понятие о фитоценотипах. Структура сообществ /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2
4.3	Составить схему типов взаимоотношений растений в фитоценозе /Ср/	6	3,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
	Раздел 5. 5. Понятие об экологической нише. Фундаментальная и реализованная ниши. Жизненные формы растений			
5.1	Понятие об экологической нише. Фундаментальная и реализованная ниши. Жизненные формы растений /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
5.2	Аллелопатия /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
5.3	Составить таблицу по садово-огородным культурам - спутникам и антагонистам. /Ср/	6	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 6. 6. Состав растительных сообществ. Понятие о ценопопуляциях и экотипах			
6.1	Состав растительных сообществ. Понятие о ценопопуляциях и экотипах /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.2	Характеристика основных периодов жизненного цикла растений /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3
6.3	Ареалогия. Эндемизм /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1



6.4	Составить конспект с характеристикой основных периодов жизненного цикла растений /Ср/	6	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
	Раздел 7. Видовое разнообразие растительных сообществ. Структура растительных сообществ			
7.1	Видовое разнообразие растительных сообществ. Структура растительных сообществ /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
7.2	Отметить на карте ареалы современных и ископаемых видов растений, с указанием типа ареала /Ср/	6	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2
	Раздел 8. Изменение структуры фитоценоза во времени. Историческая фитоценология. Динамика фитоценозов (синдинамика)			
8.1	Изменение структуры фитоценоза во времени. Историческая фитоценология. Динамика фитоценозов (синдинамика) /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
8.2	Флористическое районирование Земли. Флористические царства. Геоботаническое районирование России. /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3
8.3	На контурной карте мира нанести границы флористических царств, составить легенду к карте и указать эндемики флористических царств /Ср/	6	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 9. Экология фитоценозов. Ординация и классификация растительности (синтаксономия)			
9.1	Экология фитоценозов. Ординация и классификация растительности (синтаксономия) /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2
9.2	Геоботаническая индикация. Синантропизация растительного покрова. /Пр/	6	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2
9.3	Составить конспект эндемиков и реликтов, обитающих на территории Челябинской области /Ср/	6	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
	Раздел 10. Иная контактная работа			
10.1	Иная контактная работа /ИКР/	6	3,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

защита слайд-презентаций
подготовка ответов на вопросы семинаров
собеседование
устный опрос

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Проверочная работа по теме «Фитоценология как наука. История развития»

В I

1) Кем впервые был предложен термин "Фитоценология"?

- а) А. Гризебахом;
- б) Ф.Н. Рупрехтом;
- в) Х. Гамсом;
- г) И.К. Пачоским.

2) Какой раздел геоботаники исследует растительные сообщества, которые складывают растительность данного региона?

- а) экологическая геоботаника;



- б) ценологическая геоботаника;
в) флористическая геоботаника;
г) историческая геоботаника.
- 3) Какое название носит наука об ареалах таксонов?
а) экология;
б) флористика;
в) флорогенетика;
г) хорология.
- 4) Ученый — исследователь природных комплексов Камчатки в XVIII в.:
а) П. С. Паллас;
б) С. П. Крашенинников;
в) И. И. Лепехин;
г) И. Г. Гмелин.
- 5) Ученый — последователь А. Гумбольдта, автор термина "геоботаника" и понимавший под ним науку "ботаническая география":
а) А. Г. Гризебах;
б) Ф. Н. Рупрехт;
в) В. Н. Сукачев;
г) И. К. Пачоский.
- 6) Представителем какого периода развития фитоценологии является профессор И. К. Пачоский?
а) подготовительный (накопление фактов);
б) фитосоциальный;
в) формирование основ науки;
г) синтетический.
- 7) Основатель московской геоботанической школы, автор понятия "подвижное равновесие", исследователь степей и лугов:
а) В. Н. Сукачев;
б) М. В. Ломоносов;
в) Л. Г. Раменский;
г) В. В. Алехин.

Проверочная работа по теме «Фитоценоз. Среодообразующая роль растений»

В I

- 1) Комплекс живых и косных компонентов, связанных обменом веществ и энергии, границы которого совпадают с фитоценозом:
а) экосистема;
б) биогеоценоз;
в) консорция;
г) экотоп.
- 2) Совокупность популяций видов растений, которые связаны с условиями среды и между собой в границе однородного участка территории:
а) биогеоценоз;
б) экосистема;
в) фитоценоз;
г) биотоп.
- 3) Однородный участок земной поверхности с определенным режимом экологических факторов:
а) биогеоценоз;
б) экотоп;



- в) биотоп;
г) экосистема.

4) Структурная единица биоценоза, объединяющая автотрофные и гетеротрофные организмы:

- а) биотоп;
б) экотоп;
в) экада;
г) консорция;

5) Свойство фитоценозов образовывать континуум – это:

- а) способность сменять друг друга во времени и в пространстве;
б) сложная система с вертикальной и горизонтальной неоднородностью;
в) оптимальное размещение популяций во времени и в пространстве.
г) временная смена популяций внутри фитоценоза.

Проверочная работа № 3 по теме
«Фитоцено типы. Популяционный состав фитоценозов. Ареалогия»
В I

1) Фитогенное поле — это:

- а) новый участок суши, на котором формируется определенный фитоценоз;
б) расстояние, на которое могут удалиться семена от материнского растения;
в) пространство, в пределах которого растение меняет среду влияет на соседние растения;
г) заброшенная пашня, зарастающая луговыми растениями.

2) Выберите растение с S-стратегией:

- а) кактус;
б) пастушья сумка;
в) тростник;
г) ель.

3) Назовите жизненную стратегию описываемого растения: "Некрупное растение, с короткой продолжительностью жизни, часто размножается, продуцируя большое количество мелких семян. Потребляет воду с небольшой эффективностью."

- а) виолент;
б) пациент;
в) эксплерент;
г) смешанный тип.

4) Что такое организм-эдификатор?

- а) растение, размножающееся семенами или вегетативными частями;
б) вид растений, в растительном сообществе, определяющий его особенности, создающий фитосреду и играющий важнейшую роль в сложении его структуры;
в) многолетнее растение, покрытое листьями в течение всего года;
г) растение, выращиваемое в комнатных или тепличных условиях.

5) Что такое экологическая ниша?

- а) место вида в природе, включающее не только положение вида в пространстве, но и функциональную роль в сообществе, его положение относительно абиотических условий существования;
б) абсолютно или относительно определенная численность особей, отнесенная к какой-то точке наблюдения, способу учета или определенной площади;
в) природный комплекс, возникший в слое взаимодействия и взаимопроникновения литосферы, гидросферы и атмосферы, и сформировавшийся под воздействием солнечной энергии и органической жизни.
б) Иван-чай, массово произрастающий после пожара в сосновом лесу, относится к фитоцено типу:

- а) аутохтонный эдификатор;
б) депрессивный эдификатор;
в) аутохтонный ассектатор;
г) адвентивный ассектатор.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации



образец итогового тестирования см. приложения

6.4. Критерии оценивания

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (максимум – 100)

Менее 60 – Неудовлетворительно

60-75 – Удовлетворительно

76-95 – Хорошо

86-100 – Отлично

Менее 60 – Незачтено

60-100 – Зачтено

Требования (критериальные показатели) к устному и письменному опросу

Неудовлетворительно:

Полнота ответа – Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.

Структурированность – Нет.

Логика изложения – Отсутствует логика в изложении материала.

Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

Полнота ответа – Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

Структурированность – Не всегда прослеживается четкость и структурированность.

Логика изложения – Не всегда прослеживается логика изложения материала.

Ответы на дополнительные вопросы – Затрудняется с ответами, ответ отличается низкой самостоятельностью.

Хорошо:

Полнота ответа – Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.

Структурированность – Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен.

Логика изложения – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

Отлично:

Полнота ответа – Студент полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Структурированность – Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен.

Логика изложения – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

Описание критериев оценивания компетенций для доклада с презентацией

Неудовлетворительно:

Полнота ответа – Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.

Структурированность, логичность – Нет логичности, структурированности.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал не содержит фактов, материалов, необходимых для формирования компетенций бакалавра-биолога или непонятен.

Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

Полнота ответа – Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности.



Структурированность, логичность – Не всегда прослеживается логичность.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Доступен, не представлен в форме, затрудняющей восприятие, не все вопросы освещены.

Ответы на дополнительные вопросы – Затрудняется с ответами, ответ отличается низкой самостоятельностью.

Хорошо:

Полнота ответа – Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

Отлично:

Полнота ответа – Студент полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

При оценивании результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система.

Максимальный балл, который студент может получить по итогам выполнения контрольных работ – 80. За оформление тетради для практических занятий максимальный балл – 10. За работу на семинарском занятии — 10 баллов. Если по итогам всех работ студент набрал 60 баллов, то он получает "зачет" автоматически. При 35—59 баллах студент допускается к зачету и получает дополнительные баллы. Максимальное количество баллов за зачетную работу — 30. В случае если студент по итогам зачетной работы набрал менее 60 баллов, он не получает зачет.

При оценивании результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система.

Максимальный балл, который студент может получить по итогам выполнения контрольных работ – 80. За оформление тетради для практических занятий максимальный балл – 10. За работу на семинарском занятии — 10 баллов. Если по итогам всех работ студент набрал 60 баллов, то он получает "зачет" автоматически. При 35—59 баллах студент допускается к зачету и получает дополнительные баллы. Максимальное количество баллов за зачетную работу — 30. В случае если студент по итогам зачетной работы набрал менее 60 баллов, он не получает зачет.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Онипченко В. Г.	Функциональная фитоценология: синэкология растений: [монография]	Москва: [Красанд, 2014]	
Л1.2	Жохова Е. В., Скляревская Н. В.	Ботаника: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/513846)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
--	---------	----------	---------------	--------



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Белашапкина О. О., Глинушкин А.П., Джалилов Ф. С., Корсак И. В., Смирнов А.Н., Стройков Ю. М., Чебаненко С.И.	Фитопатология: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=422093)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023	ЭБС
Л2.2	Жуйкова Т. В.	Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/514959)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э2	Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/
Э3	Куликов П.В. Конспект флоры Челябинской области [электрон. ресурс] http://ashipunov.info/shipunov/school/books/kulikov2005_konsp_fl_chel_obl.pdf
Э4	Экология, история, методология, связь с другими науками [электронный ресурс] - http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/182

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 – .

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные занятия по дисциплине проводятся для всего потока в учебной аудитории для проведения занятий лекционного (семинарского) типа на 100 посадочных мест.

Практические (семинарские) занятия ведутся по подгруппам в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного (семинарского) типа на 50 - 100 посадочных мест.

Самостоятельная работа проводится студентами в аудитории для самостоятельной работы студентов на 45 посадочных мест, оснащенной персональными компьютерами с выходом в интернет.

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

Для наиболее эффективного изучения дисциплины студенту рекомендуется посещать лекционные занятия, кратко и вдумчиво конспектировать материал лекции, с указанием даты проведения лекции, темы, плана. Теоретическое изложение должно сопровождаться пояснительными рисунками и схемами. В конце лекции приводится перечень разделов, отведенных на самостоятельное изучение. Обязательными для посещения являются практические (семинарские) занятия, на которых студент более глубоко осмысливает теоретический материал, полученный на лекциях, учится делать обобщения, вести дискуссию, ставить вопросы, обсуждать ситуации. Студент должен в установленные сроки сдавать отчетности по текущим темам (в виде тестовых контрольных работ), при подготовке к занятиям использовать учебный материал, а также пользоваться дополнительными источниками информации.

Дистанционное обучение студентов в случае применения при освоении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме отложенного времени через систему дистанционного обучения Moodle. Большую часть времени обучающийся самостоятельно работает с учебно-методическими материалами, и имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты. Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть интернет в удобном для него месте, времени и темпе.



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 «EiBraille-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 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.

**06.03.01 Биология, ОПОП Биофизика, РПД Фитоценология, год набора 2023,
форма обучения очная**

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 9 от 21.04.2023

Председатель Ученого совета
биологического факультета согласовано Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 9 от 21.04.2023

Заведующий кафедрой согласовано А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель) Т.А. Головина

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