

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 10.04.2025 11:01:08 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a878808522325	Рабочая программа дисциплины "Микология" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Микология

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

Цель курса: формирования у студентов знаний о грибах как об организмах со специфическими чертами строения и жизнедеятельности, являющихся представителями нескольких царств живой природы и выполняющих важнейшую роль редуцентов органического вещества в природных экосистемах.

Задачи курса:

1. Изучить особенности строения, жизнедеятельности, размножения грибов.
2. Знакомство с основными подходами к проблеме систематики грибов и грибообразных организмов.
3. Оценка роли грибов в круговороте веществ природных экосистем.
4. Знакомство с представителями патогенной микофлоры.
5. Выработка умения определять систематическую принадлежность грибного организма по типу мицелия, по характеру полового и бесполого спороношения, по типу плодового тела (при наличии).

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.05.02

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Ботаника

Микробиология. Вирусология

Фитоценология

Экология микроорганизмов

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

Преддипломная практика

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

### 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-1.1 знать: основные положения изучаемого предмета, а также основные разделы смежных дисциплин, несущих информацию о предмете изучения микологии

#### 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 направления микологических исследований в природных и лабораторных условиях

**Уметь:**

Для достижения ПК-1.1 уметь: анализировать результаты микологических исследований

**Владеть:**

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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Для достижения УК-1.1 знать: основные положения изучаемого предмета, а также основные разделы смежных дисциплин, несущих информацию о предмете изучения микологии
3.1.2	Для достижения ПК-1.1 знать: основные направления микологических исследований в природных и лабораторных условиях
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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-1.1 уметь: анализировать результаты микологических исследований
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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 фитопатологии, техникой поисковых систем по реферативным спискам и тематическим запросам

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
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
	<b>Раздел 1. Предмет и задачи микологии. Краткая история развития микологии, ее основные современные направления. Происхождение грибов и их место в системе живого мира</b>			
1.1	Предмет и задачи микологии. Краткая история развития микологии, ее основные современные направления. Происхождение грибов и их место в системе живого мира /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.2	Разбор схем, иллюстрирующих современные подходы к систематике живого мира. Заполнение таблицы по систематическому положению и отличительным особенностям грибов и грибообразных организмов /Ср/	7	1,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2



	<b>Раздел 2. Строение грибов. Особенности морфологии и ультраструктуры вегетативного тела грибов. Мицелий и его видоизменения. Размножение грибов</b>			
2.1	Строение грибов. Особенности морфологии и ультраструктуры вегетативного тела грибов. Мицелий и его видоизменения. /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.2	Размножение грибов /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.3	Спороношение грибов /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.4	Составление иллюстрированного конспекта общей характеристики особенностей строения, типов спороношения, полового размножения грибообразных организмов, низших и высших грибов /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 3. Систематика грибов и грибоподобных организмов: представители царств: Protozoa, Chromista или Straminopila, Mycota или Fungi.</b>			
3.1	Систематика грибов и грибоподобных организмов: представители царств Protozoa, Chromista (Straminopila). /Пр/	7	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.2	Систематика грибов и грибоподобных организмов: представители царства Mycota (Fungi) /Пр/	7	9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.3	Составление иллюстрированного конспекта по основным представителям и особенностям их строения, типам спороношения, полового размножения и циклов развития основных представителей грибов и грибообразных организмов /Ср/	7	15	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 4. Основные экологические группы грибов. Микориза, общие сведения. Типы микориз</b>			
4.1	Основные экологические группы грибов. /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.2	Микориза, общие сведения. /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.3	Составление иллюстрированного конспекта по распространенности микотрофии среди групп растений и типам сбалансированных микориз /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 5. Грибы — патогены животных и человека</b>			
5.1	Грибы — патогены животных и человека /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
5.2	Составление конспекта по правилам работы в микологической лаборатории и технике безопасности при работе с грибами III-IV групп патогенности. Составление таблицы по основным группам микозов у человека и животных /Ср/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 6. Методы изучения грибов</b>			
6.1	Методы изучения грибов. /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.2	Изображение в виде схемы последовательности идентификации и последующего изучения грибов при работе в лабораторных условиях. Составление таблицы по методам идентификации грибов. /Ср/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 7. Иная контактная работа</b>			



7.1	Иная контактная работа /ИКР/	7	3,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
-----	------------------------------	---	-----	-----------------------

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

устный опрос  
тест  
письменная работа

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

Примерные вопросы для устного опроса:

1. Представление о положении царства грибов в системе организмов.
2. Эволюционные тенденции полового и бесполого размножения.
3. Экологические группы грибов.
4. Характеристика основных классов грибов.

Примеры вопросов для письменной работы:

1. Вегетативное размножение грибов.
2. Многообразие форм бесполого размножения грибов.
3. Многообразие форм спороношения базидиомицетов.
4. Формы полового процесса грибов.
5. Экология грибов и их значение в природе и хозяйственной жизни человека.
6. Строение клетки грибов. Место грибов и грибоподобных организмов в системе органического мира.
7. Строение вегетативного тела грибов и грибоподобных организмов и их видоизменения на примере представителей.

Проверочная работа по теме «История, предмет и задачи микологии»

В I

1. Ученые, впервые установившие явление плеоморфизма у грибов:
  - а) Р. Гук и М. Мальпиги;
  - б) Л. Тюляян и Ш. Тюляян;
  - в) А. Тиллет и А. Т. Болотов;
  - г) Л. Пастер и Р. Кох.
2. Основатель российской микологии и фитопатологии, развивающий ее практическое направление:
  - а) Т. Баррил;
  - б) Д. Ивановский;
  - в) Н. Вавилов;
  - г) А. Ячевский.
3. Автор работ по применению бордосской смеси против возбудителя милдью винограда, давших толчок разработкам в области химической защиты растений:
  - а) М. Воронин;
  - б) П. Мильярде;
  - в) Т. Страхов;
  - г) А. де Бари.
4. Ученый, впервые исследовавший группу фитопатогенов вирусной природы:
  - а) Д. Ивановский;
  - б) А. Ячевский;
  - в) А. де Бари;
  - г) М. Воронин.

Проверочная работа по теме «Систематика грибов и циклы развития»

Вариант I

1. Отметьте признаки представителей отдела Mухомycota:
  - а. Паразиты.
  - б. Имеется жгутиковая стадия.
  - в. Сапротрофы.



- г. Отсутствует жгутиковая стадия.  
д. Вегетативное тело – псевдоплазмодий
2. Когда в цикле развития возбудителя килы крестоцветных происходит мейоз?  
А. Перед образованием зооспор.  
Б. Перед образованием покоящихся спор.  
В. Перед изогамией.  
Г. В планозиготе.  
Д. В первичном плазмодии.
3. Отметьте признаки представителей отдела Acrasiomycota:  
1. Наличие миксоамеб и плазмодия.  
2. Наличие миксоамеб и псевдоплазмодия.  
3. Половой процесс неизвестен.  
4. Половой процесс всегда имеет место.  
5. Наличие целлюлозы.  
6. Отсутствие целлюлозы.  
7. У некоторых представителей имеется жгутиковая стадия.
4. Отметьте признаки представителей отдела Hyphochytridiomycota:  
1. Вегетативное тело – псевдоплазмодий.  
2. Вегетативное тело – филлоплазмодий (сетчатый плазмодий).  
3. Наличие целлюлозы и хитина.  
4. Лизин синтезируется через диаминопимелиновую кислоту.  
5. Лизин не синтезируется.  
6. Кристы митохондрий трубчатые.  
7. Кристы митохондрий пластинчатые.  
8. Центриоли имеются.  
9. Центриоли отсутствуют.  
10. Зооспоры имеют 2 перистых жгутика.  
11. Зооспоры имеют 1 перистый жгутик.

Проверочная работа по теме «Экологические группы грибов. Типы микориз»

Вариант I

1. Какой тип микориз является доминирующим в лесах бореальной и умеренной зоны с выраженной сезонностью?  
а) эндомикориза;  
б) эктомикориза;  
в) эрикоидная микориза;  
г) эктэндомикориза.
2. Какой тип микориз приурочен к семейству Вересковые?  
а) эндомикориза;  
б) эктомикориза;  
в) эрикоидная микориза;  
г) арбускулярная микориза.
3. Какой тип микориз образуют преимущественно представители отдела Моховидные?  
а) эндомикориза;  
б) эктомикориза;  
в) эрикоидная микориза;  
г) арбускулярная микориза.
5. Какой тип взаимоотношений представляют эксплуативные микоризы?  
а) паразитизм микобионта на растении;  
б) паразитизм растения на микобионте;  
в) мутуалистический симбиоз;  
г) паразитизм на почвенных животных.

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

Вопросы к зачету

1. Методы культивирования грибов.
2. Особенности строения плесневых грибов, формы их размножения.
3. Особенности строения актиномицетов.
4. Морфологические особенности дрожжей, формы их размножения.
5. Отличительные морфологические признаки микроскопических грибов, принципы их



классификации.

6. Питательные среды, применяемые для культивирования грибов
7. Возбудители клавицепстоксикоза и эрготизма.
8. Возбудитель фузариотоксикоза.
9. Возбудители стахиоботриотоксикоза.
10. Возбудители парши, дифференциальный диагноз.
11. Возбудители стригущего лишая.
12. Возбудитель эпизоотического лимфангоита лошадей.
13. Возбудитель актиномикоза.
14. Схема бактериологического исследования на микозы.
15. Схема исследования на микотоксикозы
16. Понятие «стерилизация», «дезинфекция» и их использование в практической работе
17. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микромицетов
18. Географическое распространение грибов
19. Микотоксины и их биосинтез
20. Микозы животных. Классификация. Характеристика основных микозов.  
Дерматомикозы. Кандидамикоз
21. Микозы животных. Аспергиллез. Пеницилломикоз. Мукормикоз
22. Микотоксикозы животных
23. Аспергиллотоксикозы. Охратоксикозы. Афлатоксикоз
24. Техника безопасности в микологической лаборатории.
25. Микробиологические методы исследования грибов. Техника микроскопирования.
26. Методы изучения морфологии и физиологии грибов
27. Виды микотоксинов, методы их определения
28. Лабораторная диагностика дерматомикозов и кандидамикоза
29. Лабораторная диагностика аспергиллеза, пеницилломикоза, мукормикоза
30. Методы лабораторной диагностики микотоксикозов животных

#### 6.4. Критерии оценивания

Описание показателей и критериев оценивания тестовых заданий

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

Менее 60 – Неудовлетворительно

60-75 – Удовлетворительно

76-95 – Хорошо

86-100 – Отлично

Требования (критериальные показатели) к устному опросу и письменной работы.

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.

**Критерии оценивания зачета**

Зачет выставляется по итогам выполнения письменных заданий по следующим критериям (процент правильно выполненных заданий):

«зачтено» – 60-100%;

«не зачтено» – 0-59%.

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Захарычев В. В.	Грибы и фунгициды ( <a href="https://e.lanbook.com/book/185951">https://e.lanbook.com/book/185951</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Госманов Р. Г., Галиуллин А. К., Нургалиев Ф. М.	Микология и микотоксикология: монография ( <a href="https://e.lanbook.com/book/305966">https://e.lanbook.com/book/305966</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2023	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1		Лесная фитопатология: методические указания и контрольные задания ( <a href="https://e.lanbook.com/book/159317">https://e.lanbook.com/book/159317</a> )	Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020	ЭБС
Л2.2	Минкевич И. И., Дорофеева Т. Б., Ковязин В. Ф., Под р. М.	Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/282473">https://e.lanbook.com/book/282473</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 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: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> (Дата обращения: 13.09.2018).
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) "[Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

MS Office365

Adobe Reader

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

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

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.

Президентская библиотека (<https://www.prlib.ru/>) Президентская библиотека : электронная национальная библиотека : сайт / ФГБУ Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина. – Санкт-Петербург, 2009 – . – URL: <https://www.prlib.ru/>. – Текст : электронный.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Микология" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01  
"Биология" направленности (профилю) Биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 10

Web of Science (<https://apps.webofknowledge.com>) WebofScience : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : реферативная база данных / ElsevierBV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

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

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий практического типа (семинары), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Практические (семинарские) занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедиа сопровождением.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

Обязательными для посещения являются практические(семинарские) занятия, на которых студент более глубоко осмысливает теоретический материал, 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.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.). Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п. Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе». При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

## 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 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



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Микология" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01  
"Биология" направленности (профилю) Биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 12

здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

