

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 10:54:33
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.15 Микология и альгология

обязательная часть

Направление

06.03.01

Биология

код

наименование направления

Программа

Биотехнология и биомедицина

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

кандидат биологических наук, старший преподаватель
Петрова М. В.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	9
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	9
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	9
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	10
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	10

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;</p>	<p>ОПК-1.1. Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии, анатомии, физиологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;</p>	<p>Обучающийся должен знать: основные, наиболее значимые в теоретическом и прикладном аспектах таксоны водорослей и грибов; систематическое положение объектов альгологии и микологии, имеющих важнейшее прикладное значение; необходимую терминологию, понимать значение биоразнообразия для устойчивости экосистем.</p>
	<p>ОПК-1.2. Умеет применять методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования биологических объектов в природных и лабораторных условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь пользоваться определителями и идентифицировать водоросли; 	<p>Обучающийся должен уметь: - готовить питательную среду и выращивать культуру водорослей; - готовить временные микропрепараты; - самостоятельно работать с методической литературой; - уметь пользоваться определителями и идентифицировать водоросли; - зарисовывать постоянные и временные микропрепараты, подписывать и определять объекты исследования. - зарисовывать постоянные и временные микропрепараты, подписывать и определять объекты исследования.</p>
	<p>ОПК-1.3. Владеет навыками участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания;</p>	<p>Обучающийся должен владеть: - основными терминами, понятиями и методологией дисциплины; - знаниями об экологических факторах, влияющих на водоросли и их сообщества; - навыками сбора и обработки информации в области биологии и экологии.</p>

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части. Для освоения дисциплины «Микология и альгология» необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Ботаника», «Цитология и гистология».

Основная цель курса – изучить анатомию и морфологию грибов и водорослей, выявить родственные связи основных систематических групп растений, познакомиться с разнообразием растительного мира низших растений. Данный курс способствует формированию знаний об организмах, их разнообразии и систематике, происхождении и филогенетических связях.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зач. ед., 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	
лабораторных	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	39,8

Формы контроля	Семестры
зачет	1

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Водоросли	6	0	6	14
1.1	Систематика растений. Классификация растений. Альгология и микология как	2	0	0	6

	наука.				
1.2	Цитология и морфология водорослей.	2	0	2	4
1.3	Систематика водорослей. Отдел Диатомовые водоросли. Отдел Бурые водоросли. Отдел Зеленые водоросли. Размножение водорослей.	2	0	4	4
2	Протисты	4	0	4	10
2.1	Общая характеристика Царства Протисты	2	0	0	6
2.2	Отдел Хитридиомицеты. Отдел Оомицеты. Отдел Зигомицеты	2	0	4	4
3	Настоящие грибы	6	0	6	15,8
3.1	Общая характеристика. Биология. Размножение.	2	0	2	6
3.2	Отдел Зигомицеты. Отдел Аскомицеты. Отдел Базидиомицеты	2	0	2	4
3.3	Лихенизированные грибы (лишайники)	2	0	2	5,8
	Итого	16	0	16	39,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Водоросли	
1.2	Цитология и морфология водорослей.	Строение клеток водорослей. Типы структуры: монадный (жгутиковый), амeboидный (ризоподиальный), гемимонадный, коккоидный, сарциноидный, нитчатый (трихальный), разноритчатый (гетеротрихальный), псевдопаренхиматозный (ложнотканевый), паренхиматозный (тканевой), сифональный, сифонокладальный.
1.3	Систематика водорослей. Отдел Диатомовые водоросли. Отдел Бурые водоросли. Отдел Зеленые водоросли. Размножение водорослей.	Отдел Зеленые водоросли. Порядки Вольвоксовые, Хлорококковые, Хетофоровые, Улотриксковые, Сифоновые (Бриопсидовые), Зигнемовые и Десмидиевые. Отдел Диатомовые водоросли. Перистые и Центрические диатомеи: их отличия, важнейшие порядки и представители, распространение, экология. Отдел Бурые водоросли. Порядок Ламинариевые: отличительные особенности строения, размножения, смена поколений. Порядок Фукусовые. Структура таллома, цикл развития.
2	Протисты	
2.2	Отдел Хитридиомицеты. Отдел Оомицеты. Отдел Зигомицеты	Представители. Строение. Биология представителей разных отделов.
3	Настоящие грибы	
3.1	Общая характеристика. Биология. Размножение.	Строение клеток грибов. Вегетативное тело гриба. Вегетативное размножение. Основные черты

		<p>спорообразования, разнообразие спор. Принципы классификации грибов. Отделы грибов.</p> <p>Простое деление надвое, повторное и множественное деление, почкование, рост многоклеточного слоевища, фрагментация слоевища, размножение побегами, столонами, выводковыми почками, параспорами, клубеньками и акинетами.</p> <p>Бесполое размножение. Половое размножение и половой процесс. Половой процесс, осуществляемый без образования специализированных клеток. Половой процесс, осуществляемый с образования специализированных клеток – гамет.</p>
3.2	Отдел Зигомицеты. Отдел Аскомицеты. Отдел Базидиомицеты	<p>Отдел Зигомикота. Порядки Мукоровые и Энтомофторовые: важнейшие представители, роль в природе и жизни человека.</p> <p>Отдел Сумчатые грибы (Аскомицеты). Сахаромицеты. Порядок Тафриновые, цикл развития тафрины, поражения, вызываемые грибами этого рода. Порядок Спорыньевые (Гипокрейные), цикл развития спорыньи пурпурной, значение в природе и жизни человека.</p> <p>Отдел Базидиомицеты (Базидиальные). Базидиальные грибы. Афиллофороидные и Агарикоидные базидиомицеты. Порядки Полипоровые и Агариковые: строение вегетативного тела, размножение, строение и эволюция плодовых тел, роль в природе. Порядки Головневые и Ржавчинные.</p>
3.3	Лихенизированные грибы (лишайники)	<p>Внешняя морфология лишайников: накипные, листоватые и кустистые формы. Анатомическое строение лишайников. Систематическое положение компонентов лишайника. Принципы классификации.</p>

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Водоросли	
1.1	Систематика растений. Классификация растений. Альгология и микология как наука.	<p>Классификация растений. Низшие растения. Высшие растения. Признаки отличия низших растений от высших растений. Международный ботанический кодекс. Многообразие водорослей. Альгология – наука о водорослях. Современная классификация водорослей.</p>
1.2	Цитология и морфология водорослей.	<p>Клетка водорослей. Ядро. Клеточная оболочка. Фотосинтетический аппарат. Тип таллома. Структура морфологической дифференциации</p>
1.3	Систематика водорослей. Отдел Диатомовые водоросли. Отдел Бурые водоросли. Отдел	<p>Отдел Зеленые водоросли. Строение клетки, типы организации таллома, способы размножения и смены поколений. Распространение зеленых</p>

	Зеленые водоросли. Размножение водорослей.	водорослей и их роль в различных экосистемах. Основные классы зеленые водоросли. Порядки Вольвоксовые, Хлорококковые, Хетофоровые, Улотриксковые, Сифоновые (Бриопсидовые), Зигнемовые и Десмидиевые. Особенности строения, способы размножения, распространение типичных представителей. Филогенетические отношения между порядками в пределах класса. Отдел Диатомовые водоросли. Строение клетки, пигменты, запасные вещества, движение, размножение. Перистые и Центрические диатомеи: их отличия, важнейшие порядки и представители, распространение, экология. Роль диатомей в различных экосистемах, использование человеком. Отдел Бурые водоросли. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, способы размножения, распространение. Принципы классификации. Значение бурых водорослей в природе, использование человеком. Порядок Ламинариевые: отличительные особенности строения, размножения, смена поколений. Порядок Фукусовые. Структура таллома, цикл развития.
2	Протисты	
2.1	Общая характеристика Царства Протисты	Общая характеристика. Слизевики и несептированные грибы. Классификация.
2.2	Отдел Хитридиомицеты. Отдел Оомицеты. Отдел Зигомицеты	Представители. Строение. Биология представителей разных отделов.
3	Настоящие грибы	
3.1	Общая характеристика. Биология. Размножение.	Представления о положении царства в системе организмов. Особенности клеток грибов. Вегетативное тело гриба. Членистый и нечленистый мицелий. Специальные видоизменения мицелия. Расположение мицелия по отношению к субстрату. Способы питания грибов. Приспособления к сапрофитному, паразитическому и симбиотрофному образу жизни. Вегетативное размножение. Основные черты спорообразования, разнообразие спор. Эволюционные тенденции полового размножения грибов. Принципы классификации грибов. Отделы грибов.
3.2	Отдел Зигомицеты. Отдел Аскомицеты. Отдел Базидиомицеты	Отдел Зигомикота. Положение в системе грибов. Строение вегетативного тела, размножение, типы питания. Порядки Мукоровые и Энтотофоровые: важнейшие представители, роль в природе и жизни человека. Отдел Сумчатые грибы (Аскомицеты). Положение в системе грибов. Строение клетки, вегетативного тела, размножение, смена ядерных фаз. Типы плодовых тел и их эволюция. Роль сумчатых грибов в различных экосистемах, использование человеком. Принципы систематики Аскомицетов.

		<p>Сахаромицеты. Порядок Тафриновые, цикл развития тафрины, поражения, вызываемые грибами этого рода. Порядок Спорыньевые (Гипокрейные), цикл развития спорыньи пурпурной, значение в природе и жизни человека. Отдел Базидиомицеты (Базидиальные). Особенности строения вегетативного тела, первичный и вторичный мицелий. Половой процесс и формирование базидий. Типы базидий. Чередование ядерных фаз в ходе жизненного цикла. Принципы выделения классов Базидиальных грибов. Афиллофороидные и Агарикоидные базидиомицеты – грибы с гимениальными плодовыми телами. Порядки Полипоровые и Агариковые: строение вегетативного тела, размножение, строение и эволюция плодовых тел, роль в природе. Порядки Головневые и Ржавчинные. Формы паразитизма, циклы развития. Меры борьбы с головневыми и ржавчинными грибами.</p>
3.3	Лихенизированные грибы (лишайники)	<p>Понятие о лишайниках. Внешняя морфология лишайников: накипные, листоватые и кустистые формы. Анатомическое строение лишайников. Систематическое положение компонентов лишайника. Доказательства комплексной природы лишайника. Фикобионт. Микобионт. Их взаимоотношения в лишайнике. Размножение лишайников. Принципы классификации. Распространение и практическое значение. Роль лишайников в природе.</p>

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов направлена на систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений, углубление и расширение полученных знаний; формирование умений использовать научную, учебную, справочную, периодическую литературу.

Во время самостоятельной подготовки студенты должны изучить необходимую научную и методическую литературу, предложенную преподавателем, познакомиться с разными точками зрения на предмет изучения, сопоставить их. Цель самостоятельной работы – помочь студенту приобрести навыки самостоятельного творческого анализа при работе с учебно-научным материалом, выработать умение при анализе материала по дисциплинам вскрывать причинно-следственные связи, ознакомиться и освоить основные методы исследования, применяемые на кафедре. В соответствии с этим, задачами самостоятельной работы по дисциплине «Микология и альгология» являются следующие:

- повышение интереса студентов к данной дисциплине, полное раскрытие ее биоэкологического и философского значения курса;
- активация познавательной деятельности студентов, формирование у них навыков продуктивного мышления и исследовательской работы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Лабораторный практикум по ботанике : водоросли, грибы, грибоподобные организмы : [16+] / сост. А. В. Филиппова ; Кемеровский государственный университет, Биологический факультет Кафедра ботаники. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 124 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232448> (дата обращения: 01.06.2023). – Текст : электронный.
2. Колмаков, П. Ю. Альгология и микология : Рабочая тетрадь / П. Ю. Колмаков, А. А. Лакотко, Ю. Л. Третьякова. – Витебск : Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2020. – 54 с. – EDN NTGZSA.

Дополнительная учебная литература:

1. Антипова, Е. М. Основы микологии. Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов : учебное пособие / Е. М. Антипова ; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск : Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2020. – 204 с. – ISBN 978-5-00102-391-3. – EDN SGRCUX.
2. Лемеза, Н. А. Альгология и микология : практикум : учебное пособие / Н. А. Лемеза. – Минск : Вышэйшая школа, 2008. – 320 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235606> (дата обращения: 01.06.2023). – ISBN 978-985-06-1483-4. – Текст : электронный.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://www.indexfungorum.org/	Номенклатурная база данных
2	https://www.mycobank.org/	База данных новых номенклатурных новинок в микологии
3	https://www.binran.ru/science/periodicheskiye-izdaniya/novosti-sistematiki-nizshyh-rastenij/	Сайт журнала "Новости систематики низших растений"

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc, ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009;
Windows 7 Professional, Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017 г.

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Лаборатория систематики высших и низших растений, анатомии и морфологии растений, биохимии, генетики, молекулярная биология. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, шкафы, оборудование для проведения лабораторных работ (микроскопы, спектрофотометр, центрифуга, весы аналитические, рН-метр, микротом, лабораторная посуда, реактивы), переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Демонстрационное оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Лаборатория зоологии беспозвоночных и позвоночных животных, гистологии, анатомии и физиологии человека и животных.	учебная мебель, шкафы, оборудование для проведения лабораторных работ (микроскопы, лабораторная посуда,

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>реактивы, муляжи), переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия</p>
---	---