

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено
на заседании кафедры
физиологии и общей биологии
протокол №10 от «26» февраля 2020 г.

Согласовано:
председатель УМК
биологического факультета

Зав. кафедрой  / Хисматуллина З.Р.

 / Гарипова М.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Лихенология


Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки
«Физиология и общая биология», «Биохимия», «Генетика»

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) проф., д.б.н.	 /Дубовик И.Е./
--	--

Для приема: 2020 г.

Уфа – 2020

Составитель: проф., д.б.н. Дубовик И.Е.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол №10 от «26» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой



/ Хисматуллина З.Р.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой

_____ / Хисматуллина З.Р.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	7
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	8
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	22
4.3. Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)	25
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	25
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	35
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	37
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	38

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1. Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты 2. Знать принципы клеточной организации биологических объектов 3. Знать принципы биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	ОПК -5 способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.	
	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии <u>Знать:</u> Преобразование энергии на надорганизменных уровнях живого, экосистемная биотехнология и возобновляемые источники энергии на ее основе и их использование в различных отраслях народного хозяйства	ПК-3- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	
Умения	<u>Уметь</u> решать типичные задачи профессиональной деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов <u>Уметь</u> анализировать результаты лабораторных экспериментов	ОПК -5 способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.	
	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	ПК-3- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплины <u>Владеть</u> методами исследований биологических молекул	ОПК -5 способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.	
	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и	ПК-3- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные	

	производственных исследований современной биологии	знания теории и методов современной биологии	
--	--	--	--

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лихенология» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 4 курсе во 2 семестре.

Целью освоения дисциплины «Лихенология» является создание у студента четкой системы знаний о целостном растительном организме, его макро- и микроструктуре, об основных положениях систематики и разнообразии растительного мира, адаптационных особенностях, изменениях в ходе индивидуального развития, и роли в биогеоценозе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Общая биология, Цитология, Экология и рациональное природопользование, Биогеография и др. Важной задачей курса следует считать выработку мировоззрения, взгляда на природу как совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных явлений и процессов, умения анализировать и выявлять причинно-следственные связи природных явлений.

Все это должно сформировать у студентов как общую, так и экологическую культуры личности, осмысленное восприятие многообразия мира живой природы.

Освоение основ модуля «Лихенология» необходимо при изучении таких дисциплин, как экология, теория эволюции, физиология растений, биотехнология.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

«Лихенология»

Объем дисциплины «Лихенология», составляет 4 зачетные единицы трудоемкости. Итоговая форма контроля – экзамен, реферат.

При очной форме обучения дисциплина преподается в 8 семестре. В этом случае аудиторная нагрузка составляет 36 часов, в том числе: контактных – 37,7; лекций - 12 часов, лабораторных – 24 часа, ФКР – 1,7; СР – 80,5 час, контроль – 25,8. Итого – 144 часа.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Итоговый контроль – экзамен

Код и формулировка компетенции: ОПК-5 - способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.

Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворитель»)	3 («Удовлетворите»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

освоени я компете нции	(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	но»)	льно»)		
Первый этап (уровень)	1. Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты 2. Знать принципы клеточной организации биологических объектов 3. Знать принципы биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Не знает принципов клеточной организации биологических объектов, принципов биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельнос ти	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание принципов клеточной организации биологических объектов, принципов биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельнос ти	Демонстрирует уверенное знание принципов клеточной организации биологических объектов, принципов биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельно сти	Демонстрирует уверенное знание принципов клеточной организации биологических объектов, принципов биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельно сти
Второй этап (уровень)	<u>Уметь</u> решать типичные задачи профессиональной деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов <u>Уметь</u> анализировать результаты лабораторных экспериментов	<u>Не умеет</u> решать типичные задачи профессиональн ой деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, анализировать результаты лабораторных экспериментов	На удовлетворитель ном уровне умеет решать типичные задачи профессиональн ой деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, анализировать результаты лабораторных экспериментов	Уверенно использует, но допускает ошибки при решении типичных задач профессиональ ной деятельности на основе воспроизведе ния стандартных алгоритмов, анализировать результаты лабораторных экспериментов	Понимает и умеет решать типичные задачи профессиона льной деятельности на основе воспроизведе ния стандартных алгоритмов, анализироват ь результаты лабораторны х эксперимент ов
Третий этап (уровень)	1. <u>Понятийным</u> и терминологическим аппаратом дисциплины <u>Владеть</u> методами исследований биологических молекул	Не владеет понятийным и терминологическ им аппаратом дисциплины, методами исследований	На удовлетворитель ном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет понятийным и терминологическ им аппаратом дисциплины, методами исследований	Уверенно владеет понятийным и терминологиче ским аппаратом дисциплины, методами исследований	

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

Код и формулировка компетенции: **ПК - 3-** готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Не знает базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Демонстрирует уверенное знание базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Демонстрирует уверенное знание базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии
Второй этап (уровень)	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач	Не умеет применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач	На удовлетворительном уровне умеет применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач	Уверенно использует, но допускает ошибки при применении базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач	Понимает и умеет применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общих профессиональных задач
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками решения профессиональных	Не владеет навыками решения	На удовлетворительном уровне,	Уверенно владеет навыками	Владеет и демонстрирует самостоятельно

)	задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	с применением - навыков решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии
---	--	---	--	---	---

Итоговый контроль – Экзамен

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Система оценки ответов на экзамене по дисциплине «ЛИХЕНОЛОГИЯ»

Оценка	Критерии оценки
5 -отлично	Продемонстрировано уверенное владение материалами всех разделов дисциплины «Лихенология», предусмотренными программой. Выполнены требования всех практических заданий: знание микропрепаратов, гербария и латинских названий лишайников. Высокий уровень знакомства с основной и дополнительной литературой. Ответы на дополнительные вопросы: полные, аргументированные
4-хорошо	Продемонстрировано значительное владение материалами всех разделов дисциплины «Лихенология», предусмотренными программой. Выполнено большинство требований практического задания: знание микропрепаратов, гербария лишайников и латинских названия. Средний уровень знакомства с основной и дополнительной литературой. Даны ответы на все дополнительные вопросы.
3-удовлетворительно	Продемонстрировано частичное владение материалами всех разделов дисциплины «Лихенология», предусмотренными программой. Выполнены все требования практического задания: знание микропрепаратов, гербария лишайников и латинских названий. Низкий уровень знакомства с основной и дополнительной литературой. Ответы на дополнительные вопросы неполные и не на все вопросы.
2-неудовлетворительно	Продемонстрировано чрезвычайно небольшое владение материалами всех разделов дисциплины «Лихенология», предусмотренными программой. Не выполнены требования практического задания: знание микропрепаратов, гербария лишайников и латинских названий лишайников. Слабое знакомство с основной литературой и полное незнание дополнительной литературы.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
Первый этап (уровень) Второй этап (уровень)	1. Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты 2. Знать принципы клеточной организации биологических объектов 3. Знать принципы биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	ОПК-5	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы
	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	ПК - 3	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы
Второй этап (уровень)	<u>Уметь</u> решать типичные задачи профессиональной деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов <u>Уметь</u> анализировать результаты лабораторных экспериментов	ОПК-5	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, экзамен
	<u>Уметь</u> : применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	ПК - 3	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, экзамен
Третий этап (уровень)	<u>1.</u> Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплины <u>Владеть</u> методами исследований биологических молекул	ОПК-5	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, экзамен
	<u>Владеть</u> : навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии.	ПК - 3	Отчет по лабораторной работе, защита практической работы, тестирование, устный опрос, экзамен

4.3. Рейтинг план дисциплины представлен в приложении 2 (стр. 75)

Экзаменационные билеты

Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Структура экзаменационного билета. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, включенных в программу дисциплины.

Для студентов на ДО (с использованием модульно-рейтинговой системы) каждый вопрос оценивается 10-ю баллами. Таким образом, максимальный балл, который можно получить на экзамене составляет 30 баллов. Баллы, полученные при сдаче экзамена, суммируются с баллами, полученными в ходе семестра.

...

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки за дисциплину из 100-балльной в пятибалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Образец экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный университет»

Лихенология – « 4 » курс, 2-ый семестр ДО
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

УТВЕРЖДАЮ
Заведующая кафедрой физиологии
и общей биологии биологического факультета,
д.б.н., профессор Хисматуллина З.Р.

1. Строение таллома лишайников.
2. Таксономическая характеристика фикобионтов лишайников.
3. Определить и описать лишайник.

Система оценки ответов на экзамене и зачете по дисциплине «Лихенология»

10	Критерии оценки
5 -отлично (зачтено)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полно раскрыто содержание материала билета : исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете . 2. Материал изложен грамотно , в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений , точно используется терминология . 3. Демонстрируются глубокие знания дисциплин специальности . 4. Даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы.
4-хорошо (зачтено)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно . 2. Демонстрируется умение анализировать материал , однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер , в изложении допущены небольшие пробелы (неточности), не исказившие содержание ответа . 3. Материал излагается уверенно , в основном правильно даны все определения и понятия . 4. При ответе на дополнительные вопросы полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов .
3-удовлетво рительно (зачтено)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала , но показано общее понимание вопроса . 2. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий , использовании терминологии , исправленные после наводящих вопросов . 3. Демонстрируются поверхностные знания дисциплин специальности ; имеются затруднения с выводами . 4. При ответе на дополнительные вопросы ответы даются только при помощи наводящих вопросов.
2-неудовле творительно (незачтено)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Материал излагается непоследовательно , сбивчиво , не представляет определенной системы знаний по дисциплине , не раскрыто его основное содержание . 2. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях , при использовании терминологии , которые не исправлены после наводящих вопросов . 3. Демонстрирует незнание и непонимание существа экзаменационных вопросов . 4. Не даны ответы на дополнительные или наводящие вопросы.

Тесты для рубежного контроля размещены на <http://moodle.bashedu.ru/>

Критерии оценки (в баллах) тестов:

Для студентов ДО (с использованием модульно-рейтинговой системы) тесты для текущего и рубежного контроля в разных разделах дисциплины оцениваются в 4, 15 и 25 баллов. Преподаватель переводит полученные результаты тестов в соответствующие баллы по рейтингу (согласно минимальным и максимальным значениям):

Количество баллов по результатам теста определяется согласно следующей формуле:

$$B = \frac{N_{\text{пр}}}{N_{\text{общ}}} \cdot B_{\text{max}}$$

где $N_{\text{пр}}$ – количество правильных ответов в тесте, $N_{\text{общ}}$ – общее количество вопросов в тесте, B_{max} – максимальное количество баллов оценки тестов текущего и рубежного

контроля, является натуральным числом и округляется при вычислении в большую сторону.

Пример вопросов для устного опроса:

1. Что лежит в основе деления лишайников на классы?
2. Рамножение лишайников.
3. Как устроены плодовые тела у лишайников?
4. Чир означает термин лишайноиндикация? Примеры.
5. Перечислите представителей лишайников, имеющих пищевое значение.

Критерии оценки (в баллах) устного опроса:

Для студентов ДО (с использованием модульно-рейтинговой системы) ответы обучающихся оцениваются максимально в 5 баллов

5 баллов ставится, если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и полно.

4 балла – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и полноте излагаемого.

3 балла – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и неполно.

2 балла ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, неуверенно излагает материал.

1 балл ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает грубые и частые ошибки в формулировке определений, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

0 баллов ставится, если студент не отвечает на вопрос.

Для студентов ОЗО и ЗО:

Оценка 5 «отлично» ставится, если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и полно.

4 «хорошо»– студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и полноте излагаемого.

3 «удовлетворительно»– студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и неполно.

2 «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Пример лабораторной работы:

Работа 5. Анатомия лишайников.

Объект исследования: постоянный препарат лишайника.

Ход работы.

На постоянном препарате лишайника при малом увеличении найдите мико- и фикобионт. Переместив препарат так, чтобы эти объекты оказались в центре поля зрения, переведите микроскоп на большое увеличение. Сделайте рисунок.

Запишите выводы.

Критерии оценки лабораторной работы:

Для студентов ДО, обучающихся по модульно-рейтинговой системе:

1 балл - Определяет цель данной работы; выполняет работу с соблюдением необходимой последовательности проведения лабораторной работы; ведет все записи, рисунки; поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

0 баллов - не определяет самостоятельно цель работы, выполняет работу не полностью; допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию преподавателя или производит наблюдения неверно; не поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе; не соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ. Студент не приступал к выполнению данной работы.

Примерные темы рефератов.

1. Положение лишайников в системе органического мира (на базе современных морфолого-анатомических, цитологических, молекулярно-генетических и биохимических данных).
2. Современная система лишайников как часть системы грибов.
3. Спорогенез у сумчатых лишайников.
4. Фотобионты лишайников и их систематическое положение.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Дубовик И.Е. Микология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Е. Дубовик, М.Ю. Шарипова; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2010. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/DubovikSharupovaMikologiya.pdf>>.
2. Дубовик И. Е. Грибы. Лишайники. [Электронный ресурс]: практикум / И. Е. Дубовик, М. Ю. Шарипова; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2008. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/DubovikSharipovaGribyLishaynikiPraktikum.pdf>>

Дополнительная литература:

3. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы / Барсукова Т.Н., Белякова Г.А., Прохоров В.П., Тарасов К.Л. М.: Академия, 2005.

5. Ботаника в 4 томах. Т. 1, 2. Водоросли и грибы / Белякова Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. М.: Академия, 2006.
6. Ботаника: Курс альгологии и микологии: Учебник / Под ред. Ю.Т. Дьякова. М.: Издательство МГУ, 2007.

1.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Электронная информационно-образовательная среда БашГУ (ЭИОС) - <http://www.bashedu.ru/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda-bashgu>
6. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г
7. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.
8. Ботанические сады <http://garden.karelia.ru/look/index.shtml>
9. Ботанический сервер Московского университета <http://herba.msu.ru/russian/index.html>
10. <http://algaebase.com> глобальная база данных водорослей с таксономической, номенклатурной и раздаточной информацией
11. <http://www.plantarium.ru> онлайн определитель растений, фотографии и описания растений
12. <http://linnean-online.org> Фотографии гербария К. Линнея
13. <https://plant.depo.msu.ru> Депозитарий живых систем «Ноев ковчег» - каталог и изображения растений гербария МГУ

Профессиональные базы данных

1. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
2. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
3. Зарубежные научные БД – перечень и наличие доступа уточнить в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

Информационно-справочные системы

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
2. SCOPUS - <https://www.scopus.com>
наличие доступа уточнить в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>
3. Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com>
наличие доступа уточнить в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

Программное обеспечение:

1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Программа для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLPNL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> Перевод лицензии для системы Moodle <http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf>»

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования	Перечень лицензионного программного обеспечения.
1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: №232, №332.	лекции	<p>Аудитория № 232 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p>Аудитория № 332 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p>
2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 430, 432(1) (учебный корпус биофака).	Лабораторные работы	<p>Аудитория № 432(1) Лабораторное оборудование, лабораторный инвентарь, учебно-наглядные пособия, микроскоп "ЛОМО" Микмед-1-5 шт, микроскоп БИОМ-2 -4 шт., доска аудиторная.</p> <p>Аудитория № 430 Учебная мебель, доска аудиторная, мультимедиа-проектор Epson EMP-S5 SVGA 2000ANSI в комплекте с запас. лампой, доска интерактивная Hitachi Starboard FX-63, ноутбук Aser Aspire 5315-051G08Mi, микроскоп Биом-2 -5 шт.</p>	
3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных практических занятий и консультаций,	Рубежный контроль (тестирование), консультации	<p>Аудитория № 432(1) Лабораторное оборудование, лабораторный инвентарь, учебно-наглядные пособия, микроскоп "ЛОМО" Микмед-1-5 шт, микроскоп БИОМ-2 -4 шт., доска аудиторная.</p> <p>Аудитория № 430 Учебная мебель, доска аудиторная,</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p>

<p><i>учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</i> аудитория № 430, 432(1) (учебный корпус биофака), компьютерные классы – аудитории № 319, 231 (учебный корпус биофака).</p>		<p>мультимедиа-проектор Epson EMP-S5 SVGA 2000ANSI в комплекте с запас.лампой, доска интерактивная Hitachi Starboard FX-63, ноутбук Aser Aspire 5315-051G08Mi, микроскоп Биом-2 -5 шт.</p> <p>Аудитория № 319 Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRU Corp – 15 шт.</p> <p>Аудитория № 231 Учебная мебель, доска, Персональный компьютер в комплекте НРАiO 20»CQ 100 eu (моноблок) – 7 шт.</p>	<p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle «Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle - <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> Перевод лицензии для системы Moodle http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf»</p>
<p>4. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус)</p>	<p>Самостоятельные занятия, групповые и индивидуальные консультации</p>	<p>Аудитория № 428 Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор In FocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma 200*200.</p> <p>Читальный зал №1 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p>
<p>5. учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): аудитория № 430, 432(1) (учебный корпус биофака).</p>	<p>Выполнение курсовой работы</p>	<p>Аудитория № 432(1) Лабораторное оборудование, лабораторный инвентарь, учебно-наглядные пособия, микроскоп "ЛОМО" Микмед-1-5 шт, микроскоп БИОМ-2 -4 шт., доска аудиторная.</p> <p>Аудитория № 430 Учебная мебель, доска аудиторная, мультимедиа-проектор Epson EMP-S5 SVGA 2000ANSI в комплекте с запас. лампой, доска интерактивная Hitachi Starboard FX-63, ноутбук Aser Aspire 5315-051G08Mi, микроскоп Биом-2 -5 шт.</p>	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**
 дисциплины Лихенология на 2 семестр, 4 курс
 (наименование дисциплины)
 Очная, очно-заочная, заочная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины ДО
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144/
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	37,7
лекций	12
практических/ семинарских	
лабораторных	24
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	80,5
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	25,8

Форма(ы) контроля:

Экзамен 2 семестр

В том числе: контактных часов – 37,7, часов на самостоятельную работу – 80,5

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Лихенология – история и современность. Классические и современные направления в лихенологии. Лихенология в России.	2		2	10	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой. Подготовка к тесту.	защита лабораторных работ
2.	Морфология и анатомия талломов лишайников, их рост и развитие	2		2	10	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой. Подготовка к тесту.	Тестирование, защита лабораторных работ
3.	Лишайниковый симбиоз – морфологические, анатомические, цитологические, физиологические, биохимические и молекулярно-генетические аспекты	2		4	10			
4.	Отдел базидиомицеты. Деление Стратегии и механизмы размножения и распространения лишайников в связи с их симбиотической природой.	2		4	20	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой	защита лабораторных работ, тестирование

5.	Основные закономерности зонального и регионального распространения лишайников	2		2	20	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой	защита лабораторных работ
6.	Экология лишайников: субстраты и сообщества	2		2	10,5	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой	защита лабораторных работ
	Всего часов:	12		16	80,5	Основная литература 1,2; дополнительная 3-6	Работа с литературой	защита лабораторных работ

Рейтинг-план дисциплины «Лихенология»

направление 06.03.01 Биология курс _4 , семестр 2

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Морфология лишайников				
Текущий контроль				
тестирование	4	4	0	16
отчет по лабораторным работам	1	4	0	4
Рубежный контроль (тестирование)				15
Модуль 2. Анатомия лишайников. Экологические группы.				
Текущий контроль				
тестирование	4	4	0	16
отчет по лабораторным работам	1	4	0	4
Рубежный контроль (тестирование)				15
Поощрительные баллы				
1. Активная работа при проведении лабораторных работ	-	-	-	5
3. Выполнение индивидуального задания	-	-	-	5
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1.Посещение лекционных занятий	-	-	-8	0
2. Посещение практических занятий	-	-	-16	0
Итоговый контроль				
Экзамен	1	30	0	30
Всего				110