

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра ботаники и генетики растений

Авторы-составители: Переведенцева Лидия Григорьевна

Программа учебной практики

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА "БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЭКОЛОГИЯ НИЗШИХ
РАСТЕНИЙ"**

Код УМК 81937

Утверждено
Протокол №8
от «15» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Способ проведения практики **выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Учебная практика "Биоразнообразие и экология низших растений" » входит в Блок « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование
направленность Экология

Цель практики :

формирование и развитие у студентов компетенций, направленных на закрепление профессиональных умений и практических навыков, полученных в процессе изучения дисциплины «Микология» и раздела «Водоросли» общего курса «Ботаника».

Задачи практики :

- 1) сформировать у студентов навыки сбора, хранения, описания, идентификации и фиксации для длительного хранения водорослей, грибов и лишайников;
- 2) изучить видовое разнообразие водорослей, грибов, лишайников и слизевиков различных биотопов;
- 3) показать многообразие экологических связей изучаемых организмов с условиями их обитания;
- 4) выявить видовое разнообразие объектов, имеющих пищевую ценность для человека и животных;
- 5) познакомить с разнообразием паразитических грибов, наносящих ущерб сельскому и лесному хозяйствам;
- 6) продемонстрировать редкие и охраняемые грибы и лишайники, встречающиеся на территории прохождения практики;
- 7) выработать навыки проведения эколого-биологических наблюдений за изучаемыми организмами.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Учебная практика "Биоразнообразие и экология низших растений"** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.06 Экология и природопользование (направленность : Экология)

ПК.2 иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами

ПК.3 владеть методами полевых экологических исследований

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Учебная практика «Биоразнообразие и экология низших растений» является неотъемлемой частью общебиологических практик подготовки студентов по направлению 05.03.06 Экология и природопользование

В ходе прохождения практики обучающиеся приобретают навыки изучения низших растений в полевых условиях и лабораториях, овладевают методами сбора водорослей, грибов, лишайников, слизевиков, идентификации и описания низших растений, знакомятся с биологическим многообразием низших растений и грибов.

Содержание практики охватывает круг проблем, связанных с исследованием разнообразия организмов, условно причисляемых к низшим растениям (водоросли, грибы, лишайники, слизевики), что позволяет углубить и расширить знания, полученные ранее в процессе изучения общего курса «Ботаника» (раздел «Водоросли, грибы и лишайники», 1, 2 триместр), освоить применение на практике ранее полученных знаний. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы. В этот объем входят: 1. полевые экскурсии, 2. работа в лаборатории под контролем преподавателя, 3. самостоятельная работа с коллекциями и учебной литературой, 4. выполнение самостоятельных исследовательских заданий.

Направления подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Экология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	3
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (3 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Учебная практика "Биоразнообразие и экология низших растений". Первый семестр		
108	Проведение практики включает 2 группы видов деятельности: 1 – работа в природных экосистемах (экскурсии, проведение наблюдений); 2 – работа в лаборатории (микроскопирование, идентификация объектов и другое).	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
Тема 1. Биота и экология водорослей в окрестностях УНБ "Предуралье"		
36	Основная часть практики связана с проведением экскурсий в природную среду, сбором и изучением водорослей. Экскурсии проводятся по подгруппам, в количестве, не превышающем 15 человек, что соответствует правилам техники безопасности, с целью сохранения здоровья и жизни студентов (особенно при экскурсиях на скальных биотопах, водных биотопах). С другой стороны, снижается единовременная нагрузка на биогеоценозы (УНБ	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
«Предуралье» – особо охраняемая природная территория).		
Организация работы на полевой практике и экскурсиях» Общая характеристика УНБ «Предуралье»		
5	<p>Цель: познакомить студентов с задачами полевой практики по «низшим растениям», техникой безопасности и правилами поведения во время проведения экскурсий в лес, на луг, на водоём и другие биотопы, с общей физико-географической характеристикой УНБ «Предуралье».</p> <p>Содержание: знакомство с целями и задачами проведения полевой практики. Техника безопасности и правила поведения во время экскурсий: на маршруте к месту следования и обратно, при сборе материала. Техника безопасности и правила поведения в ботанической лаборатории.</p> <p>Физико-географическая характеристика района практики. Характеристика природных условий (рельеф, гидрография, климат, почвы, растительный покров) района прохождения практики.</p> <p>Сбор и хранение «низших растений». Знакомство с методами сбора и особенностями хранения водорослей, грибов и лишайников.</p> <p>Общая характеристика водорослей, грибов и лишайников района прохождения практики.</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
Организация проведения самостоятельных наблюдений в природе		
5	<p>Цель: приобретение навыков проведения самостоятельного научного исследования.</p> <p>Содержание: составление плана проведения самостоятельного исследования с каждой подгруппой (2-3 человека). Выбор материала и учебной литературы.</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
Общее знакомство с организацией обработки экскурсионного материала		
6	<p>Цель: знакомство с некоторыми определителями и методами идентификации изучаемых групп организмов.</p> <p>Содержание: знакомство с основными определителями водорослей, грибов и лишайников. Сложности в определении указанных групп организмов, необходимость микроскопирования с целью изучения микропризнаков, необходимых для успешной идентификации. Структура и принципы построения определительных таблиц в определителях. Теза и антитеза. Скудность морфологических (макроскопических) признаков при определении водорослей, грибов и лишайников. Эtiquетирование материала.</p> <p>Требования, предъявляемые к этикетке.</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Водоросли естественных водоёмов УНБ «Предуралье»		
12	<p>Место проведения – экскурсия на водоемы подгруппой не более 15 человек, обработка собранного материала.</p> <p>Цель: знакомство с некоторыми местами обитания и разнообразием водорослей, методами сбора.</p> <p>Содержание: экологические группы водорослей – планктонные, бентосные, водоросли обрастания, наземные водоросли района прохождения практики, места обитания, особенности строения в зависимости от условий обитания, макроскопические и микроскопические водоросли. Методика сбора водорослей, обитающих в воде, на почве и других субстратах.</p> <p>Изучение строения водорослей, определение типа таллома, принадлежности к экологической группе. Изготовление препаратов, рассмотрение их и определение некоторых видов водорослей. Зарисовка в тетради внешнего строения водорослей, описание индивидуальных особенностей строения слоевища и значения в экосистемах и хозяйственной деятельности человека.</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
Водоросли временных водоёмов УНБ «Предуралье»		
8	<p>Место проведения – экскурсия на временные водоемы, обработка собранного материала в лаборатории.</p> <p>Цель: знакомство с разнообразием водорослей, определение.</p> <p>Содержание: условия обитания и разнообразие водорослей во временных водоёмах; преобладание микроскопических водорослей. Сбор водорослей.</p> <p>Изучение строения водорослей, определение типа таллома, принадлежности к экологической группе. Изготовление препаратов, рассмотрение их и определение некоторых видов водорослей. Зарисовка в тетради внешнего строения водорослей, описание индивидуальных особенностей строения слоевища и значения в экосистемах и хозяйственной деятельности человека. Сравнение видового состава водорослей, обитающих в естественных водоемах, с водорослями, живущими во временных водоемах.</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
Тема 2. Биота и экология грибов в окрестностях УНБ "Предуралье"		
38	<p>Основная часть практики связана с проведением экскурсий в природную среду, сбором и изучением грибов. Экскурсии проводятся по подгруппам, в количестве, не превышающем 15 человек, что соответствует правилам техники безопасности, с целью сохранения здоровья и жизни студентов (особенно при экскурсиях на скальных биотопах,</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	водных биотопах). С другой стороны, снижается единовременная нагрузка на биогеоценозы (УНБ «Предуралье» – особо охраняемая природная территория).	
Грибы, обитающие на открытых пространствах УНБ «Предуралье»		
12	<p>Место проведения – экскурсия на луга подгруппой не более 15 человек и обработка материала в лаборатории.</p> <p>Цель: знакомство с разнообразием грибов, обитающих на открытых пространствах, методами сбора грибов (гастеромицетов и агарикоидных базидиомицетов).</p> <p>Содержание: условия обитания и разнообразие грибов, обитающих на открытых пространствах, приспособления к распространению. Сбор грибов. Определение возраста «ведьминого кольца».</p> <p>Описание формы плодовых тел грибов, изготовление препаратов, рассмотрение строения трамы, формы, поверхности, цвета спор и определение некоторых видов гастеромицетов и агарикоидных базидиомицетов. Зарисовка в тетради внешнего строения, описание индивидуальных особенностей строения плодового тела и значения в экосистемах и хозяйственной деятельности человека.</p> <p>Написание этикеток. Изготовление коллекции грибов по методу Герпеля.</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
Грибы, обитающие в лесных ценозах УНБ «Предуралье»		
14	<p>Место проведения – экскурсия в различные лесные ценозы подгруппой не более 15 человек, обработка материала в лаборатории.</p> <p>Цель: знакомство с разнообразием грибов, обитающих в лесных ценозах, с различными экологическими группами грибов.</p> <p>Содержание: условия обитания и разнообразие грибов в лесных ценозах. Разнообразие экологических групп. Микоризные грибы, ксилотрофы, подстилочные и гумусовые сапротрофы, копротрофы, карботрофы и другие.</p> <p>Афиллофороидные и агарикоидные базидиомицеты. Правила сбора съедобных грибов. Лекарственные грибы. Ядовитые грибы. Первая помощь при отравлениях.</p> <p>Описание формы плодовых тел грибов: разные формы шляпки, ножки, гименофора, прикрепление пластинок к ножке, реакция мякоти плодового тела от давления и на щелочь, на другие реактивы.</p> <p>Изготовление препаратов, рассмотрение строения трамы, формы, поверхности, цвета спор и определение некоторых видов афиллофороидных и агарикоидных базидиомицетов.</p> <p>Зарисовка в тетради внешнего строения, описание</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	индивидуальных особенностей строения плодового тела и значения в экосистемах и хозяйственной деятельности человека. Написание этикеток. Изготовление коллекции грибов по методу Герпеля.	
Грибы – паразиты травянистых растений		
12	Место проведения – экскурсия на луга и по территории заказника, обработка собранного материала. Цель: знакомство с разнообразием паразитических грибов, методами сбора. Содержание: условия обитания и разнообразие паразитических грибов. Описание стадий развития паразитических грибов, изготовление препаратов, рассмотрение различных типов спороношений, формы, поверхности, цвета спор. Зарисовка в тетради внешнего строения, описание индивидуальных особенностей и значения в экосистемах и хозяйственной деятельности человека. Написание этикеток. Изготовление гербария пораженных растений.	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
Тема 3. Биота и экология лишайников (лихенизированных грибов) в окрестностях УНБ "Предуралье"		
34	Основная часть практики связана с проведением экскурсий в природную среду, сбором и изучением лишайников. Экскурсии проводятся по подгруппам, в количестве, не превышающем 15 человек, что соответствует правилам техники безопасности, с целью сохранения здоровья и жизни студентов (особенно при экскурсиях на скальных биотопах, водных биотопах). С другой стороны, снижается единовременная нагрузка на биогеоценозы (УНБ «Предуралье» – особо охраняемая природная территория).	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
Разнообразие лишайников, обитающих в лесных ценозах и на открытых пространствах УНБ "Предуралье"		
15	Место проведения – экскурсия в лесные ценозы. Цель: знакомство с разнообразием и методами сбора лишайников. Содержание: условия обитания и разнообразие лишайников, обитающих в лесных ценозах и на территории заказника. Экологические группы лишайников, приспособления к вегетативному размножению. Сбор лишайников.	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
Анатомо-морфологические особенности строения слоевищ лишайников. Экологические группы		
15	Место проведения – обработка собранного материала в лаборатории. Цель: знакомство с разнообразием макроскопических и микроскопических признаков лишайников	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>(лихенизированных грибов), определение.</p> <p>Содержание: описание формы слоевищ лишайников, изготовление препаратов, рассмотрение строения слоевища (гетеромерное строение), определение типа апотециев (леканоровый, лецидеевый, биаторовый). Рассмотрение соредиев, изидий, определение некоторых видов лишайников. Значение химических реактивов в идентификации лишайников. Зарисовка в тетради внешнего строения, описание индивидуальных особенностей строения и значения в экосистемах и хозяйственной деятельности человека. Написание этикеток. Изготовление коллекции лишайников.</p>	
КМ №1 Биоразнообразие водорослей		
1	<p>Цель: проверка знаний, умений и навыков, приобретённых студентами при изучении водорослей.</p> <p>Содержание: узнавание водорослей из состава собранных коллекций (рисунки, живые макрофиты), научное название, таксономическое положение, морфологическая и эколого-биологическая характеристика, значение в природе и практической деятельности человека.</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
КМ №2 Биоразнообразие грибов и лишайников		
1	<p>Цель: проверка знаний, умений и навыков, приобретённых студентами при изучении грибов и лишайников.</p> <p>Содержание: узнавание грибов и лишайников из состава собранных коллекций, научное название, таксономическое положение, морфологическая и эколого-биологическая характеристика, значение в природе и практической деятельности человека.</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
КМ №3 Оформление альбома, выполнение самостоятельных заданий		
1	<p>Оформление альбома, описание экскурсий, зарисовка идентифицированных объектов и коллекционных экспонатов, изучаемых в ходе практики.</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ
КМ №4 Отчётная конференция по учебной практике		
1	<p>Цель: проверка умения студентов проводить самостоятельно научное исследование, анализировать полученные данные, оформлять и докладывать результаты на конференции, делать выводы, участвовать в дискуссии по спорным вопросам.</p> <p>Содержание: студенты делают доклады (10-15 мин.) по результатам проведенного исследования, задают вопросы, обсуждают полученные результаты.</p> <p>Примерные темы исследований (группы по 2-3 человека)</p> <p>1. Альгофлора водоёмов. Собрать водоросли, обитающие в водоёмах, рассмотреть под микроскопом, зарисовать,</p>	УНБ "Предуралье", кафедра ботаники генетики растений ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>определить до рода (или более крупного таксона). Сравнить видовой состав. Сделать выводы.</p> <p>2. Видовой состав растительного планктона (или бентоса) водоёмов. Собрать водоросли, обитающие в водоёмах, рассмотреть под микроскопом, зарисовать, определить до рода (или более крупного таксона). Сравнить видовой состав. Сделать выводы.</p> <p>3. Разнообразие водорослей обрастаний (перифитона). Собрать водоросли перифитона. Отметить особенности субстрата обрастания. Рассмотреть характер приспособлений водорослей к условиям обитания.</p> <p>4. Биота и экология дереворазрушающих грибов (ксилотрофы). При выполнении темы в лесных ценозах закладываются 2-3 пробные площадки размером 10x10 м (100 м²) или 20x20 м (400 м²). На каждой пробной площадке подсчитывается количество пораженных стволов березы, а также количество плодовых тел трутовых грибов. Определяют видовой состав ксилотрофов и устанавливают приуроченность отдельных видов грибов к живой или мертвой древесине и их связь с различными стадиями процесса разрушения древесины.</p> <p>5. Распространение микроскопических грибов, паразитирующих на дикорастущих растениях. Выявить растения, поражённые грибами-микромикетами. Рассмотреть поражённые органы под микроскопом. Установить принадлежность грибов к роду (или к другому таксону). Обратит внимание на приуроченность их к определённым видам растений.</p> <p>6. Наземные макроскопические грибы. Изучить видовой состав макроскопических грибов в лесных ценозах (пробные площади 400 м²). Сосчитать количество плодовых тел грибов в каждом биотопе и сравнить их между собой. Составить список съедобных и ядовитых грибов.</p> <p>7. Разнообразие листоватых лишайников в лесных ценозах. Определить видовой состав листоватых лишайников в лиственных и хвойных лесах. Сравнить полученные данные по видовому разнообразию лишайников в разных биоценозах.</p> <p>8. Разнообразие кустистых лишайников в лесных ценозах. Определить видовой состав кустистых лишайников в лиственных и хвойных лесах. Сравнить полученные данные по видовому разнообразию лишайников в разных биоценозах.</p>	

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Лемеза, Н. А. Практикум по основам ботаники. Водоросли и грибы : учебное пособие / Н. А. Лемеза. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 256 с. — ISBN 978-985-06-2856-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/90810.html>
2. Переведенцева Л. Г. Определитель грибов (агарикоидные базидиомицеты):[учебное пособие для университетов]/Л. Г. Переведенцева.-Москва:КМК,2015, ISBN 978-5-9906181-7-6.-119.-Библиогр.: с. 110

Дополнительная

1. Белый, П. Н. Лишайники еловых лесов Беларуси / П. Н. Белый. — Минск : Белорусская наука, 2016. — 241 с. — ISBN 978-985-08-2060-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/64439.html>
2. Пауков А. Г.,Трапезникова С. Н. Определитель лишайников Среднего Урала/А. Г. Пауков, С. Н. Трапезникова:Издательство Уральского университета,2005, ISBN 5-7525-1472-X.-207.-Библиогр.: с. 190-191
3. Гуревич А. А. Пресноводные водоросли:определитель/А. А. Гуревич.-Москва:Просвещение,1966.-110.-Библиогр.: с. 103-106

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

Для проведения практики использование ресурсов сети «Интернет» не предусмотрено.

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Учебная практика "Биоразнообразие и экология низших растений"** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Использование информационных технологий на полевой практике не предусмотрено.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения лабораторных занятий используются "Лаборатория ботаники", "Учебно-методическая лаборатория «Гербарий»", оснащенные необходимым лабораторным оборудованием и учебно-наглядными пособиями. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий представлен в паспортах лабораторий. Выездные полевые экскурсии проводятся на территории УНБ "Предуралье" и в районах города Перми.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перечень мероприятий, необходимых для исполнения в порядке подготовки к практике

1. Все лица, выезжающие на полевую практику, перед выездом обязаны пройти медицинское освидетельствование и сделать необходимые профилактические прививки. Лица, имеющие медицинские противопоказания, к выходу в полевые условия не допускаются.

2. Все участники обязаны пройти инструктаж на рабочем месте и должны быть ознакомлены с основными природными особенностями района работ и возможными опасностями.

Обязанности студента во время прохождения практики

1. Студенты Пермского государственного национального исследовательского университета (далее – Университета) во время прохождения полевой практики обязаны посещать учебные занятия, овладевать знаниями, выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных учебным планом и образовательными программами Университета.

2. Студенты должны освоить компетенции и пройти все предусмотренные программой контрольные мероприятия.

3. Студенты должны соблюдать требования техники безопасности как во время полевых экскурсий и аудиторных занятий, так и во внеучебное время.

4. Студенты обязаны соблюдать Устав Университета, правила внутреннего распорядка и правила общежития.

5. Студенты должны бережно и аккуратно относиться к университетской собственности. При нанесении ущерба студент обязан возместить университету причиненный им материальный ущерб в соответствии с действующим законодательством.

6. Категорически запрещается появление в нетрезвом состоянии, а также хранение и употребление наркотических веществ, курение в не отведенных для этого местах.

7. Распоряжения факультетского и группового руководителей практики неукоснительно выполняются студентами. Нарушение учебной дисциплины, правил внутреннего распорядка и проживания в общежитии влечет за собой административные меры вплоть до отчисления из Университета.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2 иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами</p>	<p>иметь навыки идентификации водорослей, описания биологического разнообразия</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>отсутствие навыков идентификации и названия водорослей по-русски и по-латыни.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Общие знания о разнообразии водорослей и их экологии, знает основные понятия и терминологию, значение водорослей в экосистемах и для человека. Частично сформированное умение идентификации водорослей по образцам и фотографиям. Имеет представление о некоторых видах водорослей, их значении для человека, имеет навыки идентификации, называет их по-русски и по-латыни.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о разнообразии водорослей и их экологии. Знает, в основном, терминологию и основные понятия. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения идентификации водорослей по образцам и фотографиям. Имеет представление о водорослях, их разнообразии и значении для человека, называет их по-русски и по-латыни.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания о разнообразии водорослей и их экологии. Знает терминологию и основные понятия. В целом успешные умения идентификации водорослей по образцам и фотографиям. Имеет представление о видах водорослей, их значении для человека, имеет навыки идентификации водорослей, называет их по-русски и по-латыни.</p>
<p>ПК.2 иметь навыки идентификации</p>	<p>иметь навыки идентификации грибов и лишайников, описания биологического разнообразия и</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Отсутствие знаний, не знает разнообразие грибов и лишайников и их экологию,</p>

<p>организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами</p>	<p>его оценки современными количественными методами</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>отсутствие умений идентификации грибов и лишайников по образцам и фотографиям, отсутствие навыков названия грибов и лишайников по-русски и по-латыни.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Общие знания о разнообразии грибов и лишайников, их экологии, знает основные понятия и терминологию, пищевое и лекарственное значение грибов и лишайников. Частично сформированное умение идентификации грибов и лишайников по образцам и фотографиям. Имеет представление о некоторых видах грибов и лишайников, их значении для человека, имеет некоторые навыки идентификации грибов и лишайников, называет их по-русски и по-латыни.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о разнообразии грибов и лишайников, их экологии. Знает, в основном, терминологию и основные понятия. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения идентификации грибов и лишайников по образцам и фотографиям. Имеет представление о видах грибов и лишайников, их значении для человека, имеет навыки идентификации грибов и лишайников, называет их по-русски и по-латыни.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания о разнообразии грибов и лишайников, их экологии. Знает терминологию и основные понятия. В целом успешные умения идентификации грибов и лишайников по образцам и фотографиям. Имеет представление о видах грибов, их значении для человека, имеет навыки идентификации грибов и лишайников, называет их по-русски и по-латыни.</p>
<p>ПК.3 владеть методами полевых экологических исследований</p>	<p>владеет методами полевых экологических исследований, способен выполнить и оформить самостоятельное задание.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не владеет методами полевых экологических исследований, работы на лабораторных занятиях и самостоятельные задания не выполнены или выполнены только частично.</p>

		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Владеет методами полевых экологических исследований не в полной мере. Работы на лабораторных занятиях и самостоятельные задания не отличаются полнотой изложения. Имеет не полное представление о значении водорослей, грибов и лишайников в природе и хозяйственной деятельности человека. Частично сформировано умение идентификации организмов.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Владеет методами полевых экологических исследований . Работы на лабораторных занятиях и самостоятельные задания выполнены достаточно полно, но содержат некоторые неточности. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения идентификации водорослей, грибов и лишайников. Способен использовать знания в научной работе.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Владеет методами полевых экологических исследований . Работы на лабораторных занятиях и самостоятельные задания выполнены достаточно полно. Имеет представление о значении водорослей, грибов и лишайников в природе и хозяйственной деятельности человека. Имеет навыки идентификации организмов. Способен использовать знания в научной работе.</p>
<p>ПК.3 владеть методами полевых экологических исследований</p>	<p>владеет методами полевых экологических исследований, способен спланировать и провести научное исследование.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Отсутствие знаний, не знает основные разделы по водорослям, грибам и лишайникам, особенности систематики, морфологии и экологии, не обладает знаниями и умениями, необходимыми для организации научной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Общие знания об основных разделах по водорослям, грибам и лишайникам, особенностях систематики, морфологии и экологии организмов, знает основные понятия и терминологию.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об особенностях систематики, морфологии и экологии</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>водорослей, грибов и лишайников, знает, в основном, терминологию и основные понятия. Имеет не совсем полное представление о значении этих организмов в природе и хозяйственной деятельности человека.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания об основных разделах по изучению водорослей, грибов и лишайников, особенностях систематики, морфологии и экологии этих организмов. Знает терминологию и основные понятия.</p>
--	--	--

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Письменное контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :

1

Показатели оценивания

Сумма баллов за контрольные мероприятия меньше 41.	Неудовлетворительно
Сумма баллов за контрольные мероприятия 41-60.	Удовлетворительно
Сумма баллов за контрольные мероприятия 61-80.	Хорошо
Сумма баллов за контрольные мероприятия 81-100.	Отлично