Департамент образования Администрации города Омска

Бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования города Омска «Детский Эколого-биологический Центр»

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 3 от 31.05.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ Директор БОУ ДО г. Омска «Детский ЭкоЦентр»

Г. В. Ситникова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности

«ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ "МИКРОКОСМОС". ОСНОВЫ МИКРОСКОПИИ»

Очная форма освоения Базовый уровень сложности

Возраст обучающихся: 10 – 13 лет Срок реализации программы: 1 год

Количество часов: 216

Автор-составитель: Михальцов Анатолий Иванович, педагог дополнительного образования, Бородий Наталья Васильевна, методист

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Планируемые результаты по программе	5
Учебно-тематический план	6
Содержание программы	8
Контрольно-оценочные средства	24
Условия реализации программы	27
Информационные ресурсы, список литературы	

Пояснительная записка

В последние годы возрастает интерес к микроскопам, как к приборам для изучения микромира. В школах, ВУЗах, в научных учреждениях идёт постепенное обновление оборудования для учебных и научных задач. Когда просматриваешь фоторепортажи из различных кружков, школ и даже ВУЗов, где демонстрируют занятия со световыми микроскопами, то специалист в области микроскопии сразу заметит - единицы педагогов, тьюторов имеют знания основ микроскопии. Особенно это видно в центрах «Точка роста», технопарках «Кванториум», региональных и муниципальных Экостанций и др. Микроскопы-игрушки и прямые световые микроскопы учебного класса называют электронными микроскопами. Это показатель полного отсутствия знаний по основам микроскопии. Российскими педагогами написано много образовательных программ «Мир под микроскопом», «Микромир под микроскопом», они с детьми изучают «клетки растений под микроскопом», «ткани животных и человека под микроскопом», демонстрируют фотографии «перо под микроскопом», «песок под микроскопом». Всё это показатель отсутствия знаний основ микроскопии и пробелы в знаниях русского языка. Таких педагогов, преподавателей необходимо отправлять на курсы к специалистам по микроскопии, а не на семинары в центры «Кванториум», «Точка роста», институты развития образования. Световой (оптический) микроскоп – это сложный оптико-механо-электрический прибор, требующий глубоких знаний для работы с ним. Каждый, кто желает работать с микроскопом, должен освоить азы работы с этим сложным прибором. Иначе можно получить разочарование, посмотрев в окуляры микроскопа, а зачастую и проблемы со зрением, если работать с микроскопом, не имея базовых знаний.

Освоение этой программы является начальным этапом освоения методов микроскопии. После освоение этой программы обучающиеся могут перейти на более высокий уровень — освоить основную образовательную программу «Исследовательская лаборатория «Микрокосмос» и её углубленный уровень — «Исследовательская лаборатория «Микрокосмос». Наука».

Общеобразовательная программа разработана с учетом федеральных, региональных нормативно-правовых документов (см. раздел Нормативно-правовая база).

Уровень – базовый.

Актуальность программы обусловлена тем, что XXI век — это век бурного развития системы биологических наук, которые тесно связаны с микроскопией. Современный биологически грамотный человек должен иметь хорошее представление о микромире и уметь работать со световыми микроскопами разного класса сложности, знать методы исследования и контрастирования.

Педагогическая целесообразность данной программы объясняется потребностью общества в молодых людях, владеющих навыками адаптивного, системного мышления, владеющих глубокими предметными знаниями, умеющих работать с научной информацией, обладающих способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно-экспериментальную и инновационную деятельность.

Новизна данной программы заключается в том, что в системе дополнительного образования детей Российской Федерации нет специализированной исследовательской лаборатории по изучению микромира.

Отличительные особенности программы. Авторская образовательная программа «Исследовательская лаборатория «Микрокосмос». Основы

микроскопии» не имеет аналогов в системе дополнительного образования РФ. В программе отведено большое количество часов детальному изучению световых микроскопов учебного класса, предусмотрена отработка практических навыков работы с разными методами исследования микромира, с изготовлением микропрепаратов. Инновационными являются разделы по фитоанатомии, методам изучения фитопланктона, фитобентоса, зоопланктона, зообентоса, биотестированию, биоиндикации, биомониторингу.

Возраст и количество обучающихся в группе, условие набора в группу

Образовательная программа рассчитана на группу из 12 (два звена по 6 человек) обучающихся в возрасте 10-13 лет. Рекомендуемая численность обусловлена следующим: работа с микроскопом требует особой сосредоточенности, соблюдения техники безопасности и индивидуального подхода к каждому обучающемуся (педагог должен иметь возможность уделить консультативную помощь каждому из группы); для полноценной работы каждый обучающийся должен самостоятельно работать с микроскопом.

Особенности организации образовательного процесса. Режим занятий по программе: 2 занятия в неделю по 3 часа (по 40 минут с перерывами 10 минут).

Выпускники данной программы могут продолжить обучение по основной программе «Исследовательская лаборатория «Микрокосмос» и «Исследовательская лаборатория «Микрокосмос». Наука». Занятия проводятся звеньями, индивидуально или всем составом детского объединения. Звеньевая работа предусмотрена во время выполнения лабораторных работ, индивидуальная работа во время выполнения исследовательских работ и во время подготовки к учебнопрактическим конференциям и конкурсам.

Цель программы - развитие знаний обучающихся среднего школьного возраста о микромире и методах его исследования с помощью световых микроскопов учебного класса.

Задачи программы:

- 1. Изучить строение световых микроскопов учебного класса.
- 2. Сформировать основные понятия микроскопии.
- 3. Развить навыки работы со световыми микроскопами учебного класса.
- 4. Изучить основные методы изучения и исследования биологических микрообъектов.

Методы, приёмы и формы обучения.

- 1. Словесные методы (лекции, объяснение, сообщения). В процессе теоретического обучения обучающиеся получают знания о схемах построения световых микроскопов, их классификации, правилами настройки и ухода, знакомятся с компонентами световых микроскопов учебного класса, методами изучения микромира.
- 2. Методы практического обучения (практические учебные занятия, лабораторные работы). В процессе практического обучения дети приобретают специальные знания и навыки работы со световыми микроскопами учебного класса.
- 3. Методы иллюстраций и демонстраций. Метод иллюстраций предполагает показ иллюстрированных пособий: схем, фотографий. Метод демонстраций предполагает демонстрацию оптико-механических приборов разного класса, видеофильмов, электронных фотографий и др.
- 4. Методы проблемного обучения (сообщающее изложение с элементами проблемности, познавательное проблемное изложение, частично-поисковый метод, исследовательский метод).

5. Индивидуальная работа с каждым обучающимся. Программа предусматривает очную форму обучения.

Виды деятельности обучающихся.

- 1. Слушание лекций педагога.
- 2. Просмотр учебных фильмов.
- 3. Выполнение лабораторных работ.
- 4. Работа с научно-популярной литературой.
- 5. Анализ рисунков, микрофотографий, препаратов, схем.
- 6. Изучение строения микроскопов по представленным схемам, моделям.
- 7. Работа с лабораторным оборудованием.
- 8. Выполнение исследовательских работ.
- 9. Выполнение творческих работ.
- 10. Выставки оборудования, фотовыставки.
- 11. Сбор материала для исследовательских и лабораторных работ.
- 12. Объяснение биологических особенностей наблюдаемых объектов.
- 13. Анализ проблемных ситуаций.
- 14. Работа в комплексных научных экспедициях.
- 15. Работа со специальными программами по микроскопии, с фоторедакторами.
- 16. Написание учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ.
- 17. Написание докладов.

Планируемые результаты

Личностные

- мотивирован к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- проявляет способности к самостоятельной, исследовательской деятельности.

Метапредметные

- умеет самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности;
- владеет навыками получения необходимой информации, умение критически её оценивать и обрабатывать.

Предметные

- владеет понятиями основ микроскопии;
- владеет основами методов микроскопирования изучаемых объектов;
- владеет навыками работы со световыми микроскопами учебного класса;
- имеет навыки документирования, анализа и обработки изображений, полученных с микроскопа;
- владеет понятиями световой микроскопии, фитоанатомии, альгологии, протозоологии, биологического контроля, уверенно пользуется специальной терминологией;
- сформирована собственная позиция по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения программы обучающиеся:

Узнают			Получат опыт			Смогут				
•	историю	создания	•	работы с	микр	оскопами	•	правильно	работать	С
	микроскопов;			разного кла	cca;			микроскопа	ими	
•	устройство	световых	•	использован	RИF	разных		учебного кл	іасса;	
	микроскопов	плоского		методов		изучения	•	классифици	іровать	
	поля;			микрообъек	тов;			микроскопн	Ы;	

- устройство стереоскопических микроскопов;
 современные взгляды на классификацию микроскопов;
- состав системы анализа изображений;
- детальное строение растительных клеток;
- разнообразие тканей растений, их строение и функции;
- разнообразие микроскопических представителей флоры и фауны.

- полихромной окраски тканей растений;
- сбора планктона и бентоса;
- практической микрофотографии и видеосъёмки;
 работы с графическими
- редакторами для обработки микрофотографий;
 самостоятельной
- самостоятельной исследовательской деятельности.

- правильно настраивать освещение микроскопа;
- осуществлять уход за оптикой микроскопов;
- изготовить временные микропрепараты;
- отбирать пробы фитои зоопланктона для исследований;
- изучать строение живых организмов с помощью микроскопов учебного класса.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы учебного занятия	Количество часов				
1	Введение в программу. Техника безопасности.	3				
2	Раздел 1. Компоненты светового микроскопа плоского поля	18				
4	Тема 1.1. Схема построения микроскопа					
	Тема 1.2. Оптика микроскопа	3 3				
	Тема 1.3. Классификация объективов микроскопов	3				
	Тема 1.4. Состав осветительной системы микроскопов	3				
	Тема 1.5. Классификация окуляров	3				
	Тема 1.6. Правила работы со световыми микроскопами учебного	3				
	класса	3				
3	Раздел 2. Классификация световых микроскопов	6				
	Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту исследования	3				
	Тема 2.2. Классификация микроскопов по степени сложности	3				
	конструкции					
4	Раздел 3. Прямые световые микроскопы плоского поля. Методы	15				
	исследования.					
	Тема 3.1. Прямые световые микроскопы проходящего света	3				
	Тема 3.2. Настройка освещения	3				
	Тема 3.3. Метод светлого поля	3				
	Тема 3.4. Метод тёмного поля	3				
	Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования	3				
5	Раздел 4. Стереоскопические микроскопы	6				
	Тема 4.1. Схема стереоскопического микроскопа	3				
	Тема 4.2 Правила работы со стереоскопическими микроскопами	3				
6	Раздел 5. Системы анализа изображений	6				
	Тема 5.1. Системы документирования изображений	3				
	Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения	3				
7	Раздел 6. Правила ухода за микроскопом	6				
	Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за микроскопом	3				
	Тема 6.2. Чистка оптики микроскопа	3				
8	Раздел 7. Основы микроскопии в ботанике	63				

	Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов	3
	Тема 7.2. Микроскопирование трихом	3
	Тема 7.3. Микроскопирование цветков	3
	Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов	3
	Тема 7.5. Сбор материала для анатомических исследований	3
	Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений	3
	Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений	3
	1 1	3
	Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов	3
	Тема 7.9. Клетки растений	3
	Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации	3
	Тема 7.11. Анатомическое строение корня	
	Тема 7.12. Анатомическое строение стебля	3
	Тема 7.13. Анатомическая структура листа	3
	Тема 7.14. Микроскопирование мхов	3
	Тема 7.15. Микроскопирование лишайников	3
	Тема 7.16. Микроскопирование грибов	3
	Тема 7.17. Основы альгологии	3
	Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона	3
	Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей	3
	Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли	3
	Тема 7.21. Диатомовые водоросли	3
9	Раздел 8. Основы микроскопии в зоологии	36
	Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших	3
	Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших	3
	Тема 8.3. Методы соора и культивирования простеиших Тема 8.3. Методы изучения простейших	3
	Тема 8.4. Амёбы	3
	Тема 8.5. Инфузории	3
	Тема 8.6. Эвглены	3
	Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос	3
	Тема 8.8. Методы сбора и исследования зоопланктона	3
	Тема 8.9. Методы сбора и исследования зообентоса	3
	Тема 8.10. Коловратки	3
	Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные	3
4.0	Тема 8.12. Веслоногие ракообразные	3
10	Раздел 9. Учебно-исследовательские работы	27
	Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы	3
	Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии	3
	Тема 9.3. Выбор темы исследований	3
	Тема 9.4. Работа с научной литературой	3
	Тема 9.5. Работа с источниками в сети Интернет	3
	Тема 9.6. Оформление списка литературы по ГОСТ	3
	Тема 9.7. Правила оформления исследовательской работы	3
	Тема 9.8. Написание доклада и оформление презентации	3
	исследовательской работы	
	Тема 9.9. Конференции	3
11	Раздел 10. Методы биологического контроля	27
	Тема 10.1. Биотестирование	3
	Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по	3
	движению хлоропластов в клетках ряски Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с	3

	использованием дафний				
	Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей				
	Тема 10.5. Биоиндикация	3			
	Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны	3			
	Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству	3			
	пыльцы растений				
	Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью	3			
	беспозвоночных				
	Тема 10.9. Биомониторинг				
12	Раздел 11. Итоговое занятие	3			
	Тема 11.1. Итоговая диагностика	1			
	Тема 11.2. Подведение итогов учебного года 1				
	Тема 11.3. Обсуждение плана работы на летний период	1			
Всего) часов	216			

Содержание программы

Введение в программу. Техника безопасности. - 3 часа

Знакомство с программой, планом и режимом работы объединения. Инструктаж по технике безопасности. Входящая диагностика. Исследовательские работы лаборатории «Микрокосмос». Экскурсия по фондовой коллекции суккулентов, ботаническому саду ЭкоЦентра, зоопарку.

Термины, понятия: лаборатория, микрокосмос, микроскопия, экскурсия, исследование.

Виды деятельности обучающихся: беседа, просмотр фотографий и видео, практическое задание.

Формы организации учебного занятия: лекция, беседа, презентация, экскурсия.

Формы организации учебной деятельности: групповая.

Формы контроля: входящая диагностика - тестирование.

Раздел 1. Компоненты светового микроскопа плоского поля - 18 часов

Тема 1.1. Схема построения микроскопа – 3 часа

Схема построения микроскопа. Оптическая схема микроскопа. Механическая схема микроскопа. Механические узлы микроскопа.

Термины, понятия: микроскоп, микроскопия, оптика, свет, механика.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, эвристическая беседа, зарисовка схемы, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, презентация, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: устный опрос, педагогическое наблюдение.

Тема 1.2. Оптика микроскопа – 3 часа

Оптика микроскопа. Уход за оптикой микроскопа.

Термины, понятия: линзы, конденсор, объективы, окуляры.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр презентации, эвристическая беседа, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, презентация, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: устный опрос, педагогическое наблюдение, практическое задание.

Тема 1.3. Классификация объективов микроскопов – 3 часа

Классификация объективов. Выходные параметры. Тип оптической коррекции. Конструктивные параметры. Конструктивные особенности.

Термины, понятия: объективы, маркировка объективов, оптическая коррекция, ахроматы, апохроматы, плоское поле.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр презентации, просмотр выставки объективов, практическая работа с объективами.

 Φ ормы организации учебного занятия: лекция, презентация, выставка, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: устный опрос, практическое задание.

Тема 1.4. Состав осветительной системы микроскопа – 3 часа

Состав осветительной системы микроскопа. Типы ламп, мощность источника освещения. Коллектор. Типы осветительных систем.

Термины, понятия: свет, освещение, коллектор, диафрагма.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр презентации, практическая работа с оборудованием, изучение осветительной системы разных микроскопов.

Формы организации учебного занятия: лекция, презентация, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

Формы контроля: устный опрос, педагогическое наблюдение, практическое задание.

Тема 1.5. Классификация окуляров – 3 часа

Классификация окуляров. Конструктивные особенности окуляров. Выходные параметры окуляров.

Термины, понятия: окуляр, монокулярная насадка, бинокулярная насадка.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр презентации, практическая работа с окулярами.

Формы организации учебного занятия: лекция, презентация, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

Формы контроля: устный опрос, педагогическое наблюдение, практическое задание.

Тема 1.6. Правила работы со световыми микроскопами учебного класса – 3 часа

Техника безопасности. Установка микроскопа. Настройка освещения. Правила работы по переключению револьверного устройства с объективами. Установка препаратов. Правила наблюдения в окуляры. Правила ухода за микроскопом. Чистка оптики микроскопа.

Термины, понятия: освещение, глазная база, парфокальность.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр презентации, анализ проблемной ситуации, практическая работа с микроскопами.

Формы организации учебного занятия: лекция, презентация, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: выполнение практического задания, устный опрос.

Раздел 2. Классификация световых микроскопов – 6 часов

Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту исследования – 3 часа

Микроскопы плоского поля. Стереоскопические микроскопы.

Термины, понятия: плоское поле, стерео.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр презентации, просмотр выставки световых микроскопов, практическая работа с микроскопами.

 Φ ормы организации учебного занятия: лекция, презентация, выставка, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: устный опрос, педагогическое наблюдение.

Тема 2.2. Классификация микроскопов по степени сложности конструкции – 3 часа

Прямые микроскопы. Инвертированные микроскопы. Микроскопы проходящего света. Микроскопы отражённого света. Микроскопы светлого поля. Микроскопы с методом фазового контраста. Люминесцентные микроскопы. Поляризационные микроскопы. Микроскопы дифференциально-интерференционного контраста (ДИК). Ультрафиолетовые и инфракрасные микроскопы.

Термины, понятия: плоское поле, стерео, тёмное поле, фазовый контраст, люминесценция, поляризация, интерференция.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр презентации, просмотр выставки световых микроскопов, практическая работа с микроскопами.

 Φ ормы организации учебного занятия: лекция, презентация, выставка, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: устный опрос, педагогическое наблюдение.

Раздел 3. Прямые световые микроскопы плоского поля. Методы исследования — 15 часов

Тема 3.1. Прямые световые микроскопы проходящего света – 3 часа

Оптические (световые) микроскопы. Оптическая схема. Прямые микроскопы проходящего света.

Термины, понятия: проходящий свет, оптическая схема.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с микроскопами.

Формы организации учебного занятия: лекция, презентация, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос.

Тема 3.2. Настройка освещения – 3 часа

Техника безопасности при работе с микроскопами. Настройка освещения по Кёллеру. Полевая диафрагма.

Термины, понятия: свет, освещение по Кёллеру, диафрагма.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, просмотр учебного видео, практическая работа с микроскопами.

Формы организации учебного занятия: лекция, просмотр видео, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: выполнение практического задания, устный опрос.

Тема 3.3. Метод светлого поля – 3 часа

Методы исследования. Метод светлого поля. Светлопольное освещение. Проходящий свет. Термины, понятия: светлое поле, проходящий свет, конденсор, диафрагма.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с микроскопами, препаратами.

Формы организации учебного занятия: лекция, просмотр видео, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: выполнение практического задания, устный опрос.

Тема 3.4. Метод тёмного поля – 3 часа

Темнопольное освещение. Метод тёмного поля. Щелевой метод. Выходной зрачок объектива. Конденсор тёмного поля. Ирисовая диафрагма.

Термины, понятия: тёмное поле, конденсор, ирисовая диафрагма.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного видео,

практическая работа с микроскопами, препаратами.

Формы организации учебного занятия: лекция, просмотр видео, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: выполнение практического задания.

Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования – 3 часа

Методы исследования и контрастирования в микроскопии. Переменный фазовый контраст. Дифференциально-интерференционный контраст. Люминесценция.

Термины, понятия: Призмы Волластона, Номарского. Интерференция. Шкала интерференционных цветов. Люминесценция. Флуоресценция.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного видео, ознакомление с микроскопами лабораторного и исследовательского классов, практическая работа с объектами.

Формы организации учебного занятия: лекция, выставка, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос.

Раздел 4. Стереоскопические микроскопы – 6 часов

Тема 4.1. Схема стереоскопического микроскопа – 3 часа

Схема стереоскопического микроскопа. Классификация стереоскопических микроскопов. Методы исследований с использованием стереомикроскопов. Правила настройки стереомикроскопа для работы.

Термины, понятия: стерео, стереомикроскоп, бинокулярная насадка.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с микроскопами и объектами.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практическое задание.

Тема 4.2. Правила работы со стереоскопическими микроскопами – 3 часа

Установка стереомикроскопа. Настройка освещения. Падающий свет. Проходящий свет. Правила работы. Техника безопасности.

Термины, понятия: падающий свет, бинокулярное зрение.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с

микроскопами.

 Φ ормы организации учебного занятия: лекция, просмотр видео, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: выполнение практического задания.

Раздел 5. Системы анализа изображений – 6 часов

Тема 5.1. Системы документирования изображений – 3 часа

документирования изображений. Системы Элементы аппаратнокомплекса. Основные требования элементам аппаратнопрограммного К программного Программное обеспечение комплекса. системы анализа изображений.

Термины, понятия: изображение, микрофотография, фотокамера, микрофотонасадка, адаптер для фотокамеры, «тринокулярная насадка».

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с фотокамерами, фотонасадками, компьютером.

Формы организации учебного занятия: лекция, просмотр видео, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос.

Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения – 3 часа

Программное обеспечение. Графические редакторы. Сшивка изображения. Мультифокусный стекинг.

Термины, понятия: графический редактор, панорама, стекинг.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с камерой для микроскопии, работа с компьютером со специальной программой.

Формы организации учебного занятия: лекция, просмотр видео, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: выполнение практического задания, устный опрос.

Раздел 6. Правила ухода за микроскопом – 3 часа

Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за микроскопом – 3 часа

Основные правила хранения и ухода за микроскопом. Средства и способы чистки узлов микроскопа.

Термины, понятия: этиловый спирт, смазка, микрофибра, груша для чистки.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с микроскопами.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос.

Тема 6.2. Чистка оптики микроскопа – 3 часа

Способы чистки оптики микроскопа.

Термины, понятия: этиловый спирт, петролейный эфир, гексан.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оптикой.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос, практическое задание.

Раздел 7. Основы микроскопии в ботанике – 63 часа

Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных

объектов – 3 часа

Стереомикроскопия. Морфология растений. Структурная ботаника.

Термины, понятия: ботаника, морфология растений.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: устный опрос, педагогическое наблюдение.

Тема 7.2. Микроскопирование трихом – 3 часа

Покровная ткань. Эпидерма. Трихомы. Классификация трихом.

Термины, понятия: эпидерма, трихомы.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, практическая работа с оборудованием и растениями.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: выполнение практического задания, устный и письменный опрос.

Тема 7.3. Микроскопирование цветков – 3 часа

Морфологическое разнообразие цветков. Околоцветник. Андроцей. Гинецей. *Термины, понятия*: цветок, околоцветник, андроцей, гинецей.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, практическая работа с оборудованием и растениями.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: выполнение практического задания.

Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов – 3 часа

Семя и плод. Общая характеристика семени. Семенная кожура. Общая характеристика плодов.

 $\it Tермины, noнятия: ceмя, зародыш, запасающие ткани, ceменная кожура, плод.$

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, практическая работа с оборудованием, плодами и семенами.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: выполнение практического задания, устный опрос.

Тема 7.5. Сбор материала для анатомических исследований – 3 часа

Фиксация, фиксаторы. Консервирующие жидкости. Спирты, формалин, ледяная уксусная кислота. Подготовка и фиксация материала. Трудности при фиксации.

Термины, понятия: фиксатор, фиксация.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа по сбору растительных объектов и их фиксации.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: устный опрос, педагогическое наблюдение.

Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений – 3 часа

Микротомы. Резка материала на микротомах. Неудачи при изготовлении срезов. Размягчение сухого материала.

Термины, понятия: микротом, поперечный срез, продольный срез.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного

видео, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: устный опрос, педагогическое наблюдение, практическое задание.

Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений – 3 часа

Временные препараты. Объекты для прижизненных наблюдений. Среды для прижизненных наблюдений.

Термины, понятия: эпидерма, дистиллированная вода, влажные камеры, камера Ранвье.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, практическая работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос.

Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов – 3 часа

Прижизненное окрашивание. Витальные красители. Буферные растворы. Методика прижизненного окрашивания растительных объектов.

Термины, понятия: витальные красители.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с объектами.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: практическое задание, педагогическое наблюдение, устный опрос.

Тема 7.9. Клетки растений – 3 часа

Растения и животные, их сходство и различия. Растительная клетка.

Термины, понятия: фитоанатомия, цитология, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластилы.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: практическое задание, педагогическое наблюдение, устный опрос.

Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации – 3 часа

Общая характеристика и классификация тканей растений.

Термины, понятия: гистология, гистохимия.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием и постоянными препаратами.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: практическое задание, письменная работа, тестирование.

Тема 7.11. Анатомическое строение корня – 3 часа

Корень и корневые системы. Функции корня. Зоны роста корня.

Термины, понятия: чехлик, зона деления, зона растяжения, зона поглощения, зона проведения, эндодерма, ризодерма, стела, периблема, пояски Каспари, метаморфоз.

Budы деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа по анатомии корня.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: практическое задание, педагогическое наблюдение, устный опрос.

Тема 7.12. Анатомическое строение стебля – 3 часа

Общие черты анатомического строения стебля. Расположение первичных тканей. Связь проводящих тканей стебля и листьев. Первичное утолщение стебля. Вторичное утолщение стебля. Строение стеблей и проводящих пучков однодольных растений.

Термины, понятия: первичные ткани, вторичные ткани, проводящие пучки.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием, лабораторная работа по анатомии стебля.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: устный опрос, практическое задание.

Тема 7.13. Анатомическая структура листа – 3 часа

Общие черты анатомического строения листа. Мезофилл. Палисадная, губчатая ткань. Эпидерма. Проводящие ткани листа. Арматурные ткани листа.

Термины, понятия: эпидерма, трихомы, устьичный аппарат, мезофилл.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: письменное задание, устный опрос.

Тема 7.14. Микроскопирование мхов – 3 часа

Общая характеристика мхов.

Термины, понятия: бриология, гаметофит, спорофит, споры, ризоиды.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 7.15. Микроскопирование лишайников – 3 часа

Общая характеристика лишайников.

Термины, понятия: лихенология, грибы, цианобактерии, симбиоз, таллом, гифы.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 7.16. Микроскопирование грибов – 3 часа

Общая характеристика грибов.

Термины, понятия: микология, мицелий, гифы, плодовое тело, хитин, гликоген.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 7.17. Основы альгологии – 3 часа

Общая характеристика водорослей.

Термины, понятия: альгология, таллом, хроматофор, пиреноиды, зооспоры, конъюгация.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, устный опрос.

Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона – 3 часа

Гидробиологический анализ. Фитопланктон – как индикатор трофического статуса водоёма. Отбор проб. Выбор станций.

Термины, понятия: планктон, перифитон, бентос.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного видео, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей – 3 часа

Общая характеристика нитчатых водорослей.

 $\it Tермины, noнятия:$ ценоз, синузия, вегетативные клетки, зигоспоры, конъюгация.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного видео, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли – **3** часа

Общая характеристика зелёных водорослей. Основные представители отдела.

Термины, понятия: хлоропласт, хлорофилл, жизненные циклы.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 7.21. Диатомовые водоросли – 3 часа

Общая характеристика диатомовых водорослей.

Термины, понятия: панцирь, кремнезём, эпитека, гипотека.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Раздел 8. Основы микроскопии в зоологии – 36 часов

Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших – 3 часа

Беспозвоночные. Основные представители протистов. Наблюдение живых организмов. Фиксация. Окраска беспозвоночных.

Термины, понятия: протозоология, протисты, мембраны, микрофиламенты, сократительные вакуоли, экструсомы.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших – 3 часа

Сбор и культивирование простейших.

Термины, понятия: биотоп, жгутиконосцы, планктонный сачок.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной ситуации, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 8.3. Методы изучения простейших – 3 часа

Временные препараты. Микроскопия. Фазовая микроскопия.

Термины, понятия: висячая капля, фазовые объекты, реснички, цирры, иммерсия.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 8.4. Амёбы – 3 часа

Голые и раковинные амёбы. Морфология, движение, питание, размножение. Экология и условия обитания.

Термины, понятия: псевдоподии, эктоплазма, эндоплазма, сократительная вакуоль, пищеварительная вакуоль.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 8.5. Инфузории – 3 часа

Общая характеристика, строение клетки.

Термины, понятия: кортекс, реснички, цирры, макронуклеус, микронуклеус, сократительная вакуоль, пищеварительная вакуоль.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, анализ проблемной

ситуации, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 8.6. Эвглены – 3 часа

Общая характеристика, строение клетки.

Термины, понятия: жгутик, стигма, сократительная вакуоль, хроматофоры, ядро.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос – 3 часа

Пресноводный зоопланктон и зообентос. Водные экосистемы.

Термины, понятия: планктон, бентос, макропланктон, мезопланктон, микропланктон.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного видео, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 8.8. Методы сбора и исследования зоопланктона – 3 часа

Типы водоёмов. Сеть Апштейна. Сбор материала, фиксация. Микроскопия зоопланктона.

Термины, понятия: планктонная сеть, холопланктон, меропланктон, псевдопланктон.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного видео, сбор зоопланктона, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 8.9. Методы сбора и исследования зообентоса – 3 часа

Оборудование для сбора зообентоса. Методы сбора зообентоса, фиксация. Микроскопия зообентоса.

Термины, понятия: скребок, драга, дночерпатель,

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного видео, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный

опрос.

Тема 8.10. Коловратки – 3 часа

Общая характеристика коловраток. Методы сбора коловраток. Микроскопирование коловраток.

Термины, понятия: первичноротые, первичнополостные, коловращательный аппарат, мастакс.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного видео, анализ проблемной ситуации, практическая работа с оборудованием.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные – 3 часа

Общая характеристика ветвистоусых ракообразных. Основные представители. Методы сбора ракообразных. Микроскопирование ракообразных.

Термины, понятия: карапакс, фасеточный глаз, антенны.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного видео, анализ проблемной ситуации, практическая работа по микроскопии ракообразных.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 8.12. Веслоногие ракообразные – 3 часа

Общая характеристика веслоногих ракообразных. Основные представители веслоногих.

Термины, понятия: головогрудь, антеннулы, антенны, фурки.

Виды деятельности обучающихся: слушание лекции, просмотр учебного видео, практическая работа по микроскопии ракообразных.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Раздел 9. Учебно-исследовательские работы – 27 часов

Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы – 3 часа

Общее представление об исследовании. Учебно-исследовательские работы. Научно-исследовательские работы. Выбор направления исследований.

Термины, понятия: исследование, проблема, гипотеза, тема, объект исследования, предмет исследования, цель, задачи.

Виды деятельности обучающихся: беседа, анализ представленных исследовательских работ.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическая работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии – 3 часа

Методы биологии: теоретические методы. Методы биологии: практические методы.

Термины, понятия: научный подход, наблюдение, описание, измерение, анализ, сравнение, эксперимент, опыт, моделирование.

Виды деятельности обучающихся: беседа, анализ представленных исследовательских работ, моделирование индивидуальных учебно-исследовательских работ.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическая работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 9.3. Выбор темы исследований – 3 часа

Тема исследования. Проблемы при выборе темы исследований.

Термины, понятия: область исследования, определение и анализ проблем.

Виды деятельности обучающихся: беседа, анализ представленных исследовательских работ, моделирование индивидуальных учебно-исследовательских работ.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическая работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 9.4. Работа с научной литературой – 3 часа

Научные журналы. Научные публикации. Научные библиотеки. Этапы работы с научной литературой. Анализ научных статей.

Термины, понятия: научная статья, диссертация, автореферат, аннотация.

Виды деятельности обучающихся: беседа, ознакомление с научными публикациями, анализ.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическая работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 9. 5. Работа с источниками в сети Интернет – 3 часа

Электронные научные журналы. Сайты научной информации. Достоверные источники в сети Интернет.

Термины, понятия: электронные журналы, сайт.

Виды деятельности обучающихся: беседа, анализ публикаций, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическая работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный

опрос.

Тема 9. 6. Оформление списка литературы по ГОСТ – 3 часа

Список использованных источников. Оформление списка по ГОСТ. Соблюдение авторских прав.

Термины, понятия: ГОСТ, авторское право.

Виды деятельности обучающихся: беседа, анализ представленных исследовательских работ обучающихся, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическая работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 9. 7. Правила оформления исследовательской работы – 3 часа

Оформление исследовательской работы для конференций. Правила оформления. Требования к оформлению работы на разных конференциях.

Термины, понятия: титульный лист, введение, методы исследований, выводы, схемы, графики.

Виды деятельности обучающихся: беседа, анализ представленных исследовательских работ обучающихся, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическая работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 9. 8. Написание доклада и оформление презентации исследовательской работы – 3 часа

Доклад к исследовательской работе. Презентации.

Термины, понятия: доклад, презентация.

Виды деятельности обучающихся: беседа, анализ представленных исследовательских работ обучающихся, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическая работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 9.9. Конференции – 3 часа

Участие в конференциях.

Термины, понятия: конференция, доклад, реферат.

Виды деятельности обучающихся: беседа, практическая работа.

Формы организации учебного занятия: практическая работа.

Формы организации учебной деятельности: звеньевая, индивидуальная.

 Φ ормы контроля: практическое задание, оценка исследовательской работы, устный опрос.

Раздел 10. Методы биологического контроля – 27 часов

Тема 10.1. Биотестирование – 3 часа

Предмет, задачи и методы биологического контроля. Биотестирование.

Термины, понятия: биологический контроль, биотестирование, тестобъекты.

Виды деятельности обучающихся: лекция, просмотр учебного видео, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическая работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски — 3 часа

Биотестирование загрязнённых вод.

Термины, понятия: ряска, листецы, хлоропласты, тяжёлые металлы.

Виды деятельности обучающихся: лекция, лабораторная работа, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний – 3 часа

Экологический контроль. Биотестирование загрязнённых вод с использование ракообразных.

Термины, понятия: экологический контроль, токсическое действие воды,

дафния.

Виды деятельности обучающихся: лекция, лабораторная работа, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей – 3 часа

Альгоиндикация, методы. Биоиндикаторы. Экологический мониторинг.

Термины, понятия: альгология, водоросли, сапробность.

Виды деятельности обучающихся: лекция, лабораторная работа, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 10.5. Биоиндикация – 3 часа

Оценка качества природной среды по состоянию её биоты. Методы биоиндикации.

Термины, понятия: биота, биоиндикация, тест-объекты.

Виды деятельности обучающихся: лекция, лабораторная работа, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны – 3 часа

Экспресс-оценка качества воздуха по состоянию хвои Pinus sylvestris.

Термины, понятия: сосна, хвоинки, сернистый газ, лупа.

Виды деятельности обучающихся: лекция, лабораторная работа, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, звеньевая.

 Φ ормы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений – 3 часа

Исследование загрязнения окружающей среды по качеству пальцы растений.

Термины, понятия: пыльца растений, стерильность, фертильность.

Виды деятельности обучающихся: лекция, лабораторная работа, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных – 3 часа

Беспозвоночные как биологические индикаторы почвы.

Термины, понятия: беспозвоночные, биоиндикаторы, почвенная зоология.

Виды деятельности обучающихся: лекция, лабораторная работа, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Тема 10.9. Биомониторинг – 3 часа

Биомониторинг состояния окружающей среды.

Термины, понятия: биомониторинг, окружающая среда.

Виды деятельности обучающихся: лекция, лабораторная работа, исследовательская работа.

Формы организации учебного занятия: лекция, лабораторная работа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, практическое задание, устный опрос.

Раздел 11. Итоговое занятие – 3 часа

Тема 11.1. Итоговая диагностика – 1 час

Итоговая диагностика. Экзамен.

Термины, понятия: аттестация, тест, экзамен.

Виды деятельности обучающихся: практическая работа, беседа.

Формы организации учебного занятия: итоговая диагностика, практикум.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: экзамен, практическое задание.

Тема 11.2. Подведение итогов учебного года – 1 час

Подведение итогов учебного года, награждение.

Термины, понятия: аттестация, тест, экзамен.

Виды деятельности обучающихся: практическая работа, беседа.

Формы организации учебного занятия: итоговая диагностика, практикум.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы контроля: экзамен, практическое задание.

Тема 11.3. Обсуждение плана работы на летний период – 1 час

План на летний период. Экспедиции, походы. Сбор материала.

Термины, понятия: экспедиция, походы, план.

Виды деятельности обучающихся: беседа, практика.

Формы организации учебного занятия: практикум.

Формы организации учебной деятельности: групповая.

Формы контроля: педагогическое наблюдение.

Контрольно-оценочные средства

Таблица № 1. Мониторинг планируемых результатов обучающихся

№ п/ п	Вид диагности ческих процедур	Цель, задачи (краткая характеристика)	Объект контроля	Инструмента рий
1	Входящая диагностика	Выявление личностных, метапредметных УУД, начальных знаний по микроскопии	Оценка предметных, личностных, метапредметных УУД	Тестирование, педагогическое наблюдение
2	Итоговая диагностика	Контроль результатов освоения программы	Оценка планируемых результатов	Экзамен, педагогическое наблюдение

Диагностические материалы Входящая диагностика

При правильном ответе на 16 - 20 вопросов — оценка «отлично», при ответе на 10-15 вопросов — «хорошо», 6-9 ответов - «удовлетворительно», ниже 6 - «неудовлетворительно».

[4 	144 79
1.Первый микроскоп создал:	11. Воспроизводящая часть микроскопа:
а) Роберт Гук;	а) окуляр;
б) Ганс и Захарий Янсены;	б) объектив;
в) Аристотель.	в) конденсор.
2. Первый простой микроскоп был создан:	12. Точная фокусировка осуществляется с
а) в 1714 году;	помощью:
б) в 1452 году;	а) макровинта;
в) в 1590 году.	б) конденсора;
	в) микровинта.
3. Термин «микроскоп» предложен:	13. Объективы малого увеличения:
а) в 1784 году;	a) от 1× до 20×;
б) в 1596 году;	б) от 1× до 5×;
в) в 1625 году.	в) от 1× до 40×.
4. Труд «Микрография» опубликовал:	14. Объективы большого увеличения:
а) Роберт Гук;	a) от 20× до 100×;
б) Антони ван Левенгук;	б) от 40× до 100×;
в) Эрнст Аббе.	в) от 50× до 100×.
5. Максимальное увеличение лупы:	15. Конденсор это:
a) 20x;	а) часть объектива;
б) 100х;	б) часть осветительной системы;
в) 5х.	в) часть предметного столика.
6. Воспроизводящая часть микроскопа:	16. Прижизненное изучение тканей
а) окуляр;	растений лучше проводить:
б) объектив;	а) в водопроводной воде;
в) конденсор.	б) в дистиллированной воде;
в) конденсор.	в) в этиловом спирте.
7. Стекло между осветителем и объектом:	17. Метод рельефного контраста:
1	а) метод ДИК;
а) покровное;	
б) фильтр;	б) метод фазового контраста;
в) предметное.	в) метод тёмного поля.
8. Стекло между объектом и объективом:	18. Полупрозрачные микроорганизмы
а) покровное;	лучше изучать методом:
б) фильтр;	а) фазового контраста;
в) предметное.	б) поляризации;
	в) светлого поля.
9. Микрометр равен:	19. Средние размеры клеток растений:
а) 0,0001 мм;	а) 10-100 мкм;
б) 0,1 мм;	б) 10-100 мм;
в) 0,001 мм.	в) 100-500 мкм.
10. Нанометр равен:	20. Показатель преломления воды:
а) 0,01 м;	a) 1,48;
б) 0,001 мкм;	б) 1,33;
в) 0,01 мм.	в) 1,72.

Итоговая диагностика

Экзаменационные билеты

Билет № 1	Билет № 7
1. Схема светового микроскопа	1. Анатомическое строение стебля
2. Дать характеристику микрообъективу	2. Дать характеристику микрообъективу
Билет № 2	Билет № 8
1. Классификация объективов микроскопа	1. Анатомическое строение листа
2. Дать характеристику окуляру микроскопа	2. Настройка освещения микроскопа
Билет № 3	Билет № 9
1. Механические узлы микроскопа	1. Методы изучения фитопланктона,
2. Дать характеристику микрообъективу	фитобентоса, фитоперифитона
	2. Методы очистки оптики микроскопа
Билет № 4	Билет № 10
1. Классификация световых микроскопов	1. Методы сбора и исследования
2. Дать характеристику микрообъективу	зоопланктона
	2. Дать характеристику микрообъективу
Билет № 5	Билет № 11
1. Основные правила хранения и ухода за	1. Методы сбора и культивирования
микроскопом	простейших
2. Дать характеристику микрообъективу	2. Дать характеристику микрообъективу
Билет № 6	Билет № 12
1. Ткани растений, принципы их	1. Стереоскопические микроскопы
классификации	2. Биомониторинг
2. Настройка стереомикроскопа	

Оценочная форма и критерии достижения личностных и метапредметных результатов

Цель: выявить динамику развития личностных и метапредметных результатов обучающихся.

Методы: педагогическое наблюдение.

№	Ф И		Личностны	е результать	Ы	Me	гапредмет	ные результа	ты
	0								
		Сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности		Проявление способности к самостоятельной, исследовательской деятельности		Сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности		Владение навыками получения необходимой информации, умение критически ее оценивать и обрабатывать	
		В	И	В	И	В	И	В	И
1									
2									
3									
4									
5									

В - входящая, И – итоговая

Показатели	Критерии по уровням				
	Повышенный (3 балла)	Базовый (2 балла)	Пониженный (1балл)		
	Личностные	е результаты			
Сформированность	Проявляет повышенный	Интерес к получению	Пониженный интерес к		
мотивации	интерес к обучению,	новых знаний на уровне	получению новых		
к обучению	самостоятельно	среднего, цели	знаний, нет стремления		
и целенаправленной	поставлены конкретные	познавательной	выполнять поставленные		
познавательной	цели, достигнутые в	деятельности	цели		
деятельности	течение обучения	поставлены педагогом			
Проявление способности	Большую часть заданий,	Задания, исследования	Задания, исследования		
к самостоятельной,	исследований выполняет	выполняет только под	не выполняет до конца,		
исследовательской,	самостоятельно,	руководством педагога,	не владеет анализом		
аналитической	критически анализирует	владеет анализом			
деятельности	свою деятельность				
	Метапредметн	ые результаты			
Сформированность	Может самостоятельно	Может определить цель	Не может		
умений самостоятельно	определить цель работы,	работы, проекта. План	самостоятельно		
определять цели	проекта, умеет составить	составляет с помощью	определить цель работы,		
и составлять планы	план деятельности	педагога или других	составить план		
деятельности		обучающихся	деятельности		
Владение навыками	Имеет навыки	Навыки проявляется не в	Не может		
получения необходимой	самостоятельного	полной мере - требуется	самостоятельно		
информации, умение	получения необходимой	помощь педагога в	находить и обрабатывать		
критически ее оценивать	информации и	указании на конкретный	необходимую		
и обрабатывать	критически её	источник информации	информацию, нуждается		
	оценивать, обрабатывать		в помощи педагога		

Условия реализации программы

Для реализации программы используется учебное помещение БОУ ДО г. Омска «Детский ЭкоЦентр». В случае реализации программы в школах Омска, используются специализированный учебный кабинет биологии и лаборантская комната.

Необходимое оборудование и расходные материалы для оснащения лабораторных, практических работ по образовательной программе

Наименование	I/ o zave oemo		Номого жом
и тип прибора (оборудование), материалы	Количество, штук	Назначение	Номера тем
Ванночка «СЛАЙДБАНЯ- 30/60»	1	Для расправления тонких срезов растений, изготовление педагогом постоянных микропрепарато в для занятий по	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа
Весы электронные*	1	программе Проведение лабораторных, исследовательск их работ	- Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.5. Сбор материала для анатомических исследований
			- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов -Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа
			 Тема 7.21. Диатомовые водоросли Тема 8.8. Методы сбора и исследования зоопланктона Тема 8.9. Методы сбора и исследования зообентоса Тема 8.10. Коловратки Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные Тема 8.12. Веслоногие ракообразные Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений – 3 часа - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных – 3 часа - Тема 10.9. Биомониторинг – 3 часа
Вода дистиллированн ая *	20 л в год	Лабораторные работы, исследования	- Тема 7.5. Сбор материала для анатомических исследований - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений

	T		
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование
			лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.8. Методы сбора и исследования
			Зоопланктона
			- Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.9. Биомониторинг – 3 часа
Гербарная папка	3	Для сбора	- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
т орошрими напис		растительного	особенностей растительных объектов
		материала	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
			- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.5. Сбор материала для анатомических
			исследований
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
Гербарный	2	Для	- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
пресс		изготовления	особенностей растительных объектов
		гербария	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков
			- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.5. Сбор материала для анатомических
			исследований
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
T		-	- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
Глицерин *	1 л	Для	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
		микроскопии,	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов
		исследовательск их работ	растений
		их раоот	- Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			- Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение корпи
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 8.5. Инфузории
Кисточка № 1*	12	Микроскопия	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов
		тонких срезов,	растений
		изготовление	- Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений
		микропрепарато	- Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов
		В	- Тема 7.9. Клетки растений
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.17. Основы альгологии
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			водорослен

			- Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли
Карандаши простые	1 уп. в год	Маркировка микропрепарато в	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.17. Основы альгологии - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли
Компьютер с настенным телевизором	1	Получение научных данных по Интернет, создание базы данных, демонстрация фотографий, презентации, лекции, верстка докладов, работ и т.д.	Почти все темы программы
Кондуктометр карманный Наппа НІ98312 DIST6 **	1	Лабораторные, исследовательск ие работы	- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.8. Методы сбора и исследования зоопланктона - Тема 8.9. Методы сбора и исследования зообентоса - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.9. Биомониторинг
Красители кислотные и основные *	10 г в год	Окрашивание срезов, изготовление препаратов	- Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений -Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 8.5. Инфузории - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в
Лезвия из	3 упаковки в	Ботаническая	биологии и экологии - Тема 7.2. Микроскопирование трихом

	T		m 5 (0 , f
нержавеющей	год	микротехника,	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов
стали		микротомия	растений
			- Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений
			- Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
Лезвия Leica 818	1 упаковка в	Ботаническая	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
для ручного	год	микротехника,	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов
микротома *		микротомия	растений
		1	- Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений
			- Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
Лупа (4-х	12	Для	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
кратное	12	для лабораторных	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
увеличение) *		_ * *	- 1 сма 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
увеличение)			
		морфологии	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов
			растений
			- Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений
			- Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
Маркер	5 в год	Маркировка	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
спиртовой *		препаратов	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов
			растений
			- Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений
			- Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
Масло	50 мл	Изучение	- Тема 3.5. Современные методы исследования и
	JU MIJI	_ *	- тема 3.3. Современные методы исследования и контрастирования
иммерсионное			
		большим	- Тема 6.2. Чистка оптики микроскопа
		увеличением	- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
1	1		фитобентоса, фитоперифитона

	1		Тама 9.1. Протородствия Осмором с протородстви
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
M	10	П.б	среды по качеству пыльцы растений
Микроскопы	12	Лабораторные	- Тема 1.1. Схема построения микроскопа
световые		работы,	- Тема 1.2. Оптика микроскопа
учебного класса		микроскопия,	- Тема 1.3. Классификация объективов микроскопов
Motic RED 132		исследования	- Тема 1.4. Состав осветительной системы
или аналог **			микроскопа
			- Тема 1.5. Классификация окуляров
			- Тема 1.6. Правила работы со световыми
			микроскопами учебного класса
			- Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту
			исследования
			- Тема 2.2. Классификация микроскопов по степени
			сложности конструкции
			- Тема 3.1. Прямые световые микроскопы проходящего света
			проходящего света - Тема 3.2. Настройка освещения
			- Тема 3.2. Пастроика освещения - Тема 3.3. Метод светлого поля
			- Тема 3.4. Метод светлого поля - Тема 3.4. Метод тёмного поля
			- Тема 5.4. Метод темного поля - Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
			- тема о.т. Основные правила хранения и ухода за микроскопом
			- Тема 6.2. Чистка оптики микроскопа
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
			- Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений
			- Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.17. Основы альгологии
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 8.4. Амёбы
			- Тема 8.5. Инфузории
			- Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.8. Методы сбора и исследования
			зоопланктона
			- Тема 8.9. Методы сбора и исследования зообентоса
			- Тема 8.10. Коловратки
			- Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы
			- Тема 9.2. Методы научных исследований в
			биологии и экологии
L	j.	I.	/: :::: :: :::::::::::::::::::::::

	T	I	T =
Микроскоп стереоскопическ ий Микромед MC-5-ZOOM LED или аналог	12	Лабораторные работы, микроскопия, исследования	- Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту исследования - Тема 2.2. Классификация микроскопов по степени сложности конструкции - Тема 4.1. Схема стереоскопического микроскопа - Тема 4.2. Правила работы со стереоскопическими
			микроскопами - Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за микроскопом - Тема 6.2. Чистка оптики микроскопа - Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов - Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.8. Методы сбора и исследования зоопланктона - Тема 8.9. Методы сбора и исследования зообентоса - Тема 8.10. Коловратки Тема - 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.8. Биоиндикация
Микроскопы световые рабочего класса с фотовыходом и фотокамерой *	2	Лабораторные работы, учебно- исследовательск ие работы	с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 1.1. Схема построения микроскопа - Тема 1.2. Оптика микроскопа - Тема 1.3. Классификация объективов микроскопов - Тема 1.4. Состав осветительной системы микроскопа - Тема 1.5. Классификация окуляров - Тема 1.6. Правила работы со световыми микроскопами учебного класса - Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту исследования - Тема 2.2. Классификация микроскопов по степени сложности конструкции - Тема 3.1. Прямые световые микроскопы проходящего света - Тема 3.2. Настройка освещения

- Тема 3.3. Метод светлого поля
- Тема 3.4. Метод тёмного поля
- Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования
- Тема 5.1. Системы документирования изображений
- Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения
- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за микроскопом
- Тема 6.2. Чистка оптики микроскопа
- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений
- Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов
- Тема 7.9. Клетки растений
- -Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации
- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
- Тема 7.13. Анатомическая

структура листа

- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
- Тема 7.17. Основы альгологии
- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона
- Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей
- Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли
- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших
- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших
- Тема 8.3. Методы изучения простейших
- Тема 8.4. Амёбы
- Тема 8.5. Инфузории
- Тема 8.6. Эвглены
- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
- Тема 8.8. Методы сбора и исследования зоопланктона
- Тема 8.9. Методы сбора и исследования зообентоса
- Тема 8.10. Коловратки Тема
- 8.11. Ветвистоусые ракообразные
- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
- Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы
- Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии
- Тема 9.3. Выбор темы исследований
- Тема 10.1. Биотестирование Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению
- хлоропластов в клетках ряски Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний
- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей
- Тема 10.5. Биоиндикация
- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны
- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений
- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы

Микроскопы песповательска в работа, трана 1. Схема построения микроскопо и практическая микрофотогорфия да работа, трана 3. Классификация микроскопо практическая микрофотогорфия да да работа, трана 3. Классификация микроскопо по объекту иссерсования — Тема 2.1. Акассификация микроскопо по объекту иссерсования — Тема 2.3. Матесификация микроскопо по объекту иссерсования — Тема 3.3. Метод сетатого поля — Тема 3.4. Метод сетатого поля — Тема 7.10. Основы автологии — Тема 7.17. Основы автологии — Тема 7.17. Основы автологии — Тема 7.18. Метод изтомы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитова — Тема 7.18. Методования и объектов — Тема 7.19. Основы автологии — Тема 7.10. Основы автологии — Тема 7.11. Методование представители потасла Зеленые водорости — Тема 8.10. Колоратта — Тема 10.3. Опредставители потасла Зеленые водорости — Тема 10.3. Опредставители потасла Зеленые водорости — Тема 10.1. Вогостотрование и спользованием дафиий — Тема 10.4. Опенка качества воды при помощи водоростей — Тема 10.4. Опенка качества воды при помощи водоростей — Тема 10.6. Оценка качества воды при помощи водоростей — Тема 10.7. Индикации зарязнения окружающей среды по качеству вывыка работа почвы с помощью беспозногочных свойств почвы с помощью беспозногочных грама — Тема 7.10. Оценка качества воды при помощи водот по качеству пывыка работ в тема 7.1. Автомическое строение стебля — Тема 7.1. Автомическое отроение работ — Тема 7.1. Отвить датечний — Тема 7.1. Автомическое строение стебля — Тема 7.1. Автомическое строе	Г	ī	T	
Пикрогомы: пабораторного катеровательной испеценовательной испеценовательной информация микроскопо практическая микрофотографи в далет до дота далет до дота далет до дота далет до дота далет далет до дота далет до далет д				с помощью беспозвоночных
- Тема 1.2. Оптика микроского и практическая микроского и практическая микроского и практическая микрофотографи в микроского и тема 2.1 Касасификация микроского по объекту исследования - Тема 2.2. Классификация микроского по объекту исследования - Тема 3.2. Настройна освещения - Тема 3.2. Методова освещения - Тема 3.2. Методова освещения в мографите в мографите микроского поля неследования и контрактирования и контрактирования - Тема 3.4. Метод петино микроского - Тема 3.5. Современные методы исследования и контрактирования - Тема 3.4. Метод ситими микроского - Тема 7.1. Основные представители интичатых модороский - Тема 7.1. Основные представители интичатых модороский - Тема 7.1. Диатомовые водороски - Тема 7.1. Диатомовые водороски - Тема 8.1. В коловратки - Тема 8.1. В коловратки - Тема 8.1. В коловратки - Тема 8.1. В коловоразные - Тема 1.2. Основные представители иттела зеленые с помощью беспизионоги ракообразные - Тема 8.1. В примерование за в за может представители и отдела зеленые с помощью беспизионоги ракообразные - Тема 1.0. Тема 7. Тема 1.0. Тема 7. Тема 1.0. Тема 7. Тема 1.0. Тема 7. Тема		_		
лабораторного катасам мобіс АТВІТ нін видор практическая микрофотографи я — Тема 1.4. Состав осветительной системы микроскопа по объекту исследоващия — Тема 2.2. Классификация микроскопов по объекту исследоващия — Тема 3.3. Метод светлого поля — Тема 3.3. Метод светлого поля — Тема 3.4. Метод темного поля — Тема 5.1. Системы документирования изображений — Тема 5.1. Системы документирования и мограстирования — Тема 7.1. Основные представители отдела Зеленые водоросли — Тема 7.1. Основные представители отдела Зеленые водоросли — Тема 7.2. Диатомовые водоросли — Тема 7.2.1. Диатомовые водоросли — Тема 7.2.1. Диатомовые водоросли — Тема 8.1.1. Ветострука ракообразные — Тема 8.1.1. Ветострука ракообразные — Тема 8.1.2. Веспоногие ракообразные — Тема 8.1.2. Веспоногие ракообразные — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы и тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы — Тема 10.4. Оценка качества воздуха по состояния селов объектов — Тема 7.4. Оценка качества возд	_	1	_	
Практическая микрофотография виворобот трафия визоробот трафия виворобот трафия виворобот трафия виворобот трафия видоробот трафия видоробо				
микроскопа видостичной вайоногографи видоскопа (по объекту исследования) вайоногографи видоскопо вайоногогогогогогогогогогогогогогогогогого			-	
я — Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту исседования — Тема 3.2. Метод кватают в по степени сложности конструкции — Тема 3.3. Метод кватают поля — Тема 3.3. Метод кватают поля — Тема 3.4. Метод кватают поля — Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования изображений — Тема 5.1. Системы документирования изображений — Тема 6.2. Чистка оттники микроскопа — Тема 7.1. Основые представители интчатых водорослей — Тема 7.1. Основые представители интчатых водорослей — Тема 7.1. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона — Тема 7.1. Диагомовые водоросли — Тема 7.1. Диагомовые водоросли — Тема 7.1. Диагомовые водоросли — Тема 8.1. Ветвистоусые ракообразные — Тема 8.1. Ветвисторые водоросли — Тема 8.1. Ветвисторые воды методом биогестирование у систомы водорослей — Тема 10.4. Оценка качества воды методом биогестирование у систом водорослей — Тема 10.4. Оценка качества воды методом подорослей — Тема 1				
исследования Тема 2.2. Классификация микроскопов по степени сложности конструкции Тема 3.2. Настройка свещения Тема 3.3. Метод светного поля Тема 3.4. Метод темного поля Тема 5.1. Системы документирования изображений Тема 6.1. Постовы документирования изображений Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона Тема 7.19. Основные представители отдела Засвеные водоросли Тема 7.20. Основные представители отдела Засвеные водоросли Тема 7.21. Диагомовые водоросли Тема 8.10. Коловратки Тема 8.10. Коловратки Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные Тема 8.12. Ветвистоусые ракообразные Тема 8.13. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафиний Тема 8.10. Коловратки Тема 10.1. Биотестирование Тема 10.1. Виотестирование Тема 10.1. Биотестирование Тема 10.1. Биотестирование Тема 10.2. Виомициализи окружающей Тема 10.3. Виомициализи окружающей Тема 10.4. Томинакания Тема 10.5. Виомициализи окружающей Тема 10.5. Виомициализи окружающей Тема 10.6. Опосабы изготовления средов побетов расстений Тема 7.1. Симироскопирование триком Тема 7.1. Анатомическое строение стебля Тема 7.1. Анатомическое строение стебля Тема 7.1. Анатомическое строение стебля Тема 7.1. Анатомическое строение тебля Тема 7.1. Симироскопирование			микрофотографи	
Тема 2.2. Классификации микроскопов по степени сложности конструмстви Тема 3.3. Метод евстного поля Тема 3.3. Метод евстного поля Тема 3.3. Метод евстного поля Тема 3.4. Котод темного поля Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования изображений Тема 6.9. Истека оттики микроскопа Тема 7.1. Основы апьслотии Тема 7.1. Основы представители ингиатых водорослей Тема 7.1. Основые представители ингиатых водорослей Тема 7.1. Основные представители ингиатых водорослей Тема 7.1. Основные представители ингиатых водорослей Тема 7.2. Основные представители ингиатых водорослей Тема 7.2. Диатомовые водоросли Тема 8.1. Ветанстоусые ракообразные Тема 8.1. Ветансторавание Тема 10.4. Опенка качества воды методом биотестирование Тема 10.4. Опенка качества воды методом биотества воды м	аналог *		Я	
Спожности конструкции - Тема 3.3. Метод светаюто поля - Тема 3.3. Метод светаюто поля - Тема 3.4. Метод темното поля - Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования - Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 6.1. Системы документирования изображений - Тема 7.12. Основа нап-гологии - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители питчатых водорослей - Тема 7.19. Основные представители отдела Засеные водоросли - Тема 7.20. Основные представители отдела Засеные водоросли - Тема 8.11. Ветоногоросли - Тема 8.11. Ветоногоросли - Тема 8.11. Ветоногоросли - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование качества воды методом биотестирования с использованием дафиний - Тема 10.1. Биотестирование качества воды методом биотестирования с использованием дафиний - Тема 10.1. Биотестирование качества воды методом биотестирования с использованием дафиний - Тема 10.1. Биотестирование качества воды методом биотестирования с использованием дафиний - Тема 10.1. Биотестированием загрязнения окружающей редым по качеству пыльыы растений - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянно клюи сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянно клюи сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянно клюи сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянно клюи сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянно клюи сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянно клюи сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянно клюи сосны - Тема 10.6. Оценка качества воды методом биотества воды методом биотества воды методом практичном клюи сосны - Тема 10.6. Оценка качества воды методом практичном в				
- Тема 3.2. Настройка освещения - Тема 3.4. Метод светного поля - Тема 3.4. Метод светного поля - Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования изображений - Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 6.1. Системы документирования изображений - Тема 6.1. Системы документирования изображений - Тема 7.1. Основы апьтологии - Тема 7.1. Основы апьтологии - Тема 7.1. Основые представители нитчатых водорослей - Тема 7.1. Основые представители нитчатых водорослей - Тема 7.2. Диатомовые водоросли - Тема 7.2. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Вельистоусые ракообразные - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования и сиспользованием дафний - Тема 10.4. Определие качества воды при помощи водорослей - Тема 10.4. Определие вачества воды при помощь конорослей - Тема 10.5. Вноиндикация загрязиения окружающей среды по качестую пыльща растений - Тема 10.5. Вноиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвенног прижим загрязиения окружающей среды по качестую пыльща растений - Тема 10.5. Вноиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвенног пределы по качестую пыльща растений - Тема 7.1. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.1. Спам 7. Спесобы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Опам 7. Качема растений, припципы их классификации - Тема 7.1. Инатомическое строение стебля - Тема 7.1. Инатомическое строение стебля - Тема 7.1. Микроскопирование трихом - Тема 7.1. Микроскопирование трихом - Тема 7.1. Микроскопирование трихом - Тема 7.1. Опам 7. Качема растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.8. Прижизненных наблюдений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненного ок				
Тема 3.3. Метод светлого поля Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования методы исследования и контрастирования микроскова Тема 6.2. Чистка оптики микроскова Тема 6.2. Чистка оптики микроскова Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентова, фитоперийгова Тема 7.19. Основные представители отдела Зенёные водоросли Тема 7.19. Основные представители отдела Зенёные водоросли Тема 7.20. Основные представители отдела Зенёные водоросли Тема 7.21. Диатомовые водоросли Тема 8.10. Коловратки Тема 7.2. Диатомовые водоросли Тема 8.10. Ветвистоусые ракообразные Тема 8.12. Ветаногите ракообразные Тема 8.12. Ветаногите ракообразные Тема 10.1. Биотестирование Тема 10.3. Определение качества воды ири помощи водорослей Тема 10.5. Биоиндикация Тема 10.5. Биоиндикация Тема 10.5. Биоиндикация Тема 10.5. Биоиндикация загрязления окружаютей среды по качеству пыльшы растений Тема 10.5. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных Тема 10.5. Биоиндикация Тема 10.5. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных Тема 10.5. Биоиндикация Тема				
Пема 3.4. Метод темного поля - Тема 3.5. Современные методы исследования и контраситирования - Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 7.17. Основы альтологии - Тема 7.18. Методы жучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитопа - Тема 7.19. Основные представители интчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители итчатых водорослей - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 8.13. Ветоногие ракообразные - Тема 10.4. Оценка качества воды методом биотестирования с использованием дафиий - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Бионидикация - Тема 10.6. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Оценка качества воды при помощи беснозночных свойств почвы с помощью беснозночных - Тема 10.5. Бионидикация основных свойств почвы с помощью беснозночных - Тема 10.5. Бионидикация основных свойств почвы с помощью беснозночных - Тема 10.5. Бионидикация основных свойств почвы с помощью беснозночных - Тема 10.5. Бионидикация основных свойств почвы с помощью беснозночных - Тема 10.5. Бионидикация основных свойств почвы с помощью беснозночных - Тема 10.5. Бионидикация основных свойств почвы - Тема 10.5. Бионидикация основн				
Пема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования Тема 5.1. Смегемы документирования изображений Тема 6.2. Чистка оптики микроскопа Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона Тема 7.19. Основные представители отдела Зелёные водоросли Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли Тема 7.21. Диатомовые водоросли Тема 8.10. Коловратки Тема 8.10. Веслоногие ракообразные Тема 10.1. Биотестирование Тема 10.1. Биотестирование Тема 10.1. Виотестирование Тема 10.1. Определение качества воды ири помощи водорослей Тема 10.4. Оценка качества воды ири помощи водорослей Тема 10.5. Биоиндикация Тема 10.5. Биоиндикация Тема 10.5. Биоиндикация Тема 10.5. Биоиндикация Тема 10.5. Биоиндикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльны растений Тема 10.5. Биоиндикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльны растений Тема 10.5. Биоиндикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльны растений Тема 10.5. Биоиндикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльны растений Тема 10.5. Биоиндикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльны растений Тема 10.5. Биоиндикация основных свойств почвы спомощью беспозвоночных Тема 10.5. Биоиндикация основных свойств почвы спомощью беспозвоночных Тема 10.5. Биоиндикация основных свойств почвы спомощью беспозвоночных Тема 10.5. Биомонитории Тема 10.5. Биомонитории Тема 10.5. Биомонитории Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений Тема 7.1. Анатомическое строение стебля Тема 7.1. Анатомическое				
Контрастирования изображений				
Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 7.17. Основы альгологии - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобелтеса, фитопеситеса, фитобелитеса, фитобелитеса, фитобелитеса, фитобелитеса, фитобелитеса, фитобелитеса, фитобелитеса, фитобелитеса, фитопеситеса, фитопе				
- Тема 7.17. Основы альгологии - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоправители изучения фитопланктона, фитобентоса, фитобентоса, фитоперамители изучения фитоправители отдела 3свенье водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела 3свенье водорослей - Тема 7.21. Днатомовые водоросли - Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с непользованием дафийй - Тема 10.4. Оценка качества воды методом биотестирования - Тема 10.6. Оценка качества воды методом биотестирования загрязнения окружающей среды по качеству пыльщы растений - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию квюи сосны - Тема 10.8. Бионидикация основных свойств почвы с помощью беспознопочных - Тема 10.8. Бионидикация основных свойств почвы с помощью беспознопочных - Тема 7.16. В Биотерия - Тема 7.10. В Биомоцитерици - Тема 7.10. В Биомоцитерици - Тема 7.10. Ткани растений - Тема 7.10. Ткани растений - Тема 7.10. Ткани растений - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование гриком - Тема 7.15. Микроскопирование гриком - Тема 7.16. Микроскопирование гриком - Тема 7.16. Микроскопирование гриком - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побетов - Тема 7.16. Кикроскопирование приком - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побетов - Тема 7.16. Кикроскопирование гриком - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побетов - Тема 7.16. Кикроскопирование гриком - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побетов - Тема 7.16. Кикроскопирование объектов - Тема 7.16. Кикроскопирование объектов - Тема 7.16. Способы изготов				
- Тема 7.17. Основы адытодогий - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитова - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зеленые водоросли - Тема 8.10. Коловые водоросли - Тема 8.11. Ветонстоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.3. Опредсление качества воды методом бнотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Бионидикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.6. Оценка качества водых до состоянию хвои сосны - Тема 10.9. Биомониторынг - Тема 10.9. Биомониторынг - Тема 10.9. Биомониторынг - Тема 7.6. Способы изтотовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изтотовления собъектов - Тема 7.1. Анатомическое строение кория - Тема 7.1. Анатомическое строение кория - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Анатомическое строение кория - Тема 7.1. Анатомическое строение кория - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Анатомическое строение кория - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Анатомическое				
- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители интчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.10. Ветыстоусые ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.5. Бионидикация - Тема 10.6. Оценка качества воды методом биотестирование аспользованием дафний - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосоны - Тема 10.9. Биомингирования загрязнения окружающей среды по качеству пыльщы растений - Тема 10.9. Биомингировани е точвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомингировани - Тема 7.10. Виомингирование трихом - Тема 7.10. Реды для прижизненных наблюдений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование гриком - Тема 7.15. Микроскопирование гриком - Тема 7.16. Креды для прижизненных наблюдений - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.16. Креды для прижизненных наблюдений - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побетов растения - Тема 7.16. Способы изг				
фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зейлые водоросли - Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 10.3. Опредление качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.3. Опредление качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Опенка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Опенка качества воды три помощи водорослей - Тема 10.6. Опенка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Опенка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Опенка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Опенка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Опенка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Опенка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Опенка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Опенка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Опеснак качества воды при помощи кого спомощью беспозвоночных - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльщы растений - Тема 7.8. Прижизненные объектов - Тема 7.10. Ткани растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Микроскопирование пишайников - Тема 7.10. Микроскопирование прибов - Тема 7.10. Микроскопирование грибов - Тема 7.10. Микроскопирование триком - Тема 7.2. Опесобы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.9. Клетки раст				
- Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.1. Биотестирование качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторииг - Тема 10.9. Биомониторииг - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.2. Окремы для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.10. Ткани растений - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование трибов - Тема 7.16. Пособы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.8. Прижизненных наблюдений - Тема 7.16. Тема 7.8. Прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненные объектов - Тема 7.9. Кретки растений				1
Водорослей — Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли — Тема 7.21. Диатомовые водоросли — Тема 8.10. Коловратки — Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные — Тема 10.1. Биотестирование — Тема 10.1. Биотестирование — Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний — Тема 10.5. Биоиндикация — Тема 10.5. Биоиндикация — Тема 10.6. Оценка качества воды при помощи водорослей — Тема 10.6. Оценка качества воды при помощи водорослей — Тема 10.6. Оценка качества воды при помощи водорослей — Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльщы растений — Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных — Тема 10.9. Биомониторинг — Тема 10.9. Биомониторинг — Тема 7.2. Микроскопирование трихом — Тема 7.2. Микроскопирование трихом — Тема 7.9. Клетки растений, принципы их классификации — Тема 7.10. Ткан растений, принципы их классификации — Тема 7.11. Анатомическое строение стебля — Тема 7.12. Анатомическое строение кория — Тема 7.14. Микроскопирование лишайников — Тема 7.16. Микроскопирование грибов Набор — Изготовление временных и постоянных — Микропрепарато в 1. Тема 7.2. Среды для прижизнения срезов побегов растений — Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений — Тема 7.16. Микроскопирование трихом — Тема 7.16. Оценка качества воды методом побегов растений — Тема 7.9. Кретки растение объектов — Тема 7.9. Кретки растение — Тема 7.9. Кретки раст				
- Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Бноиндикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.9. Бномониторинг - Тема 7.0. Опособы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.3. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.4. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.1. Анатомическое строение кория - Тема 7.11. Анатомическое строение кория - Тема 7.12. Анатомическое строение кория - Тема 7.13. Анатомическое строение кория - Тема 7.14. Микроскопирование эмов - Тема 7.15. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.3. Прижизненных наблюдений - Тема 7.4. Прижизненных наблюдений - Тема 7.5. Прижизненных наблюдений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.9. Клегки растений - Тема 7.9. Клегки растений				
Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Опренка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Опренка качества водых при помощи водорослей - Тема 10.6. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение кория - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение кория - Тема 7.14. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изтотовления срезов побетов растений - Тема 7.16. Опособы изтотовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изтотовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изтотовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изтотовления срезов побетов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.9. Клегки растений				
- Тема 7.21. Днатомовые водоросли - Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.4. Оценка качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация загрязнения окружающей среды по качеству пяльщы растений - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянио хвои сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянио хвои сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянио хвои сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянио хвои сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянио хвои сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянио хвои сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянио хвои сосны - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение кория - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование трихом - Тема 7.15. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Оспособы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.9. Клетки растение - Тема 7.9. Клетки растение - Тема 7.9. Клетки растена - Тема 7.9. Клетки растена - Тема 7.9. Клетки				
- Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования и сиспользованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои состы - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.0. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.1. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.1. Откапи растений, принципы их классификации - Тема 7.1. Ткапи растений, принципы их классификации - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Анатомическое строение прибов - Тема 7.1. Микроскопирование трибов - Тема 7.1. Микроскопирование пишайников - Тема 7.1. Микроскопирование грибов - Тема 7.2. Микроскопирование грибов - Тема 7.3. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.4. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.5. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов				
- Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные - Тема 10.15 конгестирования и спользование дефини - Тема 10.15 конгестирования дефини - Тема 10.15 конгестирования дефини - Тема 10.5 конгестирования детри помощи водорослей - Тема 10.5 конгестива воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7 Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльщы растений - Тема 10.8 конгеция детрини окружающей среды по качеству пыльщы растений - Тема 10.8 конгеция детрини окружающей среды по качеству пыльщы растений - Тема 10.8 конгеция детрини окружающей среды по качеству пыльщы растений - Тема 10.9 конгеция детрини окружающей средов побетов растений - Тема 7.6 Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6 Клетки растений, принципы их классификации - Тема 7.11 кангомическое строение корня - Тема 7.12 кнагомическоя строение стебля - Тема 7.13 княгомическоя строение стебля - Тема 7.14 микроскопирование триком - Тема 7.15 микроскопирование трибов - Тема 7.16 микроскопирование трибов - Тема 7.16 кникроскопирование трибов - Тема 7.16 кособы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6 способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.8 крикроскопирование триком - Тема 7.8 крикроскопирование триком - Тема 7.8 способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.8 крикроскопирование триком - Тема 7.8 крикроскопирование триком - Тема 7.8 крикроскопирование триком - Тема 7.9 крикроскопирование триком - Тема 7.8 крикроскопирование триком - Тема 7.9 крикроскопирование триком - Тема 7.8 крикроскопирование триком - Тема 7.9 крикроскопирование три				- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторииг - Тема 10.9. Биомониторииг - Тема 10.9. Биомониторииг - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическов строение корня - Тема 7.14. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побетов растений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.				- Тема 8.10. Коловратки
- Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Микроскопирование трихом - Тема 7.1. Микроскопирование прибов - Тема 7.1. Микроскопирование грихом - Тема 7.2. Микроскопирование грихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.9. Клетки растений				- Тема 8.11. Ветвистоусые ракообразные
- Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг Микротомы:				- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
Виготовление набор неструментов дилиндрических работ * Верменных и постоянных микропрепарато дилиндрических работ * Верменных и постоянных микропрепарато дилиндрических работ * Верменных и постоянных микропрепарато дилиндрических работ * Верменных и детема достовнеты для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.10. Микроскопирование трихом структура листа - Тема 7.13. Анатомическое строение корня - Тема 7.14. Микроскопирование трихом - Тема 7.15. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.17. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.18. Анатомическое строение корня - Тема 7.19. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение корня - Тема 7.14. Микроскопирование трихом - Тема 7.15. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.9. Клетки ра				
- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторииг Микротомы: ручной, прастительного материала - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовлений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение кория - Тема 7.12. Анатомическое строение кория - Тема 7.13. Анатомическое строение кория - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование пишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грихом - Тема 7.16. Микроскопирование грихом - Тема 7.16. Микроскопирование грихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов растений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов растений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов растений				- Тема 10.3. Определение качества воды методом
Водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг Микротомы: 4 Микросрезы растительного материала Ручной, прастительного материала Рема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование пишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.8. Прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений				биотестирования с использованием дафний
- Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.9. Клетки растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическоя строение мхов - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изготовления рихом - Тема 7.17. Микроскопирование трибов - Тема 7.18. Микроскопирование трихом - Тема 7.19. Микроскопирование трихом - Тема 7.19. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовление окранивание объектов				- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.9. Биомониторинг - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование трихом - Тема 7.15. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование трихом - Тема 7.15. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений				водорослей
жвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование трибов - Тема 7.16. Микроскопирование трибов - Тема 7.16. Микроскопирование трибов - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений				- Тема 10.5. Биоиндикация
Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.8. Прижизненных наблюдений - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений - Тема 7.10. Ткани растений - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование пишайников - Тема 7.16. Микроскопирование трибов - Тема 7.16. Способы изготовления грибов - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срез				- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
ручной, пилиндрический * Микротомы: растительного дилиндрический * Микротомы: наблюдений наблюде				хвои сосны
Микротомы: ручной, щилиндрический * 4 Микросрезы растительного материала - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.2. Микроскопирование корня - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.15. Микроскопирование мхов - Тема 7.16. Микроскопирование грибов Набор инструментов для анатомических работ * 6 Изготовление временных и постоянных микропрепарато в - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.9.				- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
Микротомы: 4 Микросрезы растительного материала - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений				
Микротомы: 4 Микросрезы растительного материала - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений * - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений * - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений * - Тема 7.1. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.16. Микроскопирование пишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов				- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
Микротомы: 4 Микросрезы растительного материала - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение корня - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изготовление грибов - Тема 7.16. Микроскопирование трихом - Тема 7.16. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.8. Прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окращивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений -				с помощью беспозвоночных
ручной, цилиндрический *				
Материала растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений - Тема 7.10. Ткани растений - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Микроскопирование трибов - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов постоянных постоянных микропрепарато временных и и постоянных микропрепарато - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений		4	Микросрезы	
* — Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений — Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов — Тема 7.9. Клетки растений — Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации — Тема 7.11. Анатомическое строение корня — Тема 7.12. Анатомическое строение стебля — Тема 7.13. Анатомическая структура листа — Тема 7.14. Микроскопирование мхов — Тема 7.15. Микроскопирование мхов — Тема 7.16. Микроскопирование грибов — Тема 7.16. Микроскопирование трибов — Тема 7.16. Микроскопирование трихом — Тема 7.2. Микроскопирование трихом — Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов для анатомических микропрепарато в — Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов — Тема 7.8. Прижизненных наблюдений — Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов — Тема 7.9. Клетки растений	ручной,		растительного	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов
Набор б Изготовление временных и постоянных и постоянных и постоянных и постоянных и микропрепарато вабот * Набор к натомических работ * Набот натомических работ прижизненных наблюдений растений — Тема 7.9. Клетки растений			материала	
- Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов Набор 6 Изготовление временных и постоянных и постоянных и постоянных микропрепарато в микропрепарато в Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов для анатомических микропрепарато в Постоянных наблюдений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений	*			
-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов для постоянных растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений				
классификации Тема 7.11. Анатомическое строение корня Тема 7.12. Анатомическое строение стебля Тема 7.13. Анатомическая структура листа Тема 7.14. Микроскопирование мхов Тема 7.15. Микроскопирование лишайников Тема 7.16. Микроскопирование грибов Набор Изготовление временных и постоянных анатомических работ * Классификации Тема 7.11. Анатомическое строение корня Тема 7.12. Анатомическая структура листа Тема 7.14. Микроскопирование тишайников Тема 7.16. Микроскопирование трихом Тема 7.2. Микроскопирование трихом Тема 7.2. Способы изготовления срезов побегов растений Тема 7.3. Среды для прижизненных наблюдений Тема 7.4. Прижизненное окрашивание объектов Тема 7.9. Клетки растений				- Тема 7.9. Клетки растений
- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов Набор инструментов для анатомических работ * В - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений				-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов Набор инструментов для анатомических работ * - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений				
- Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов Набор 6 Изготовление временных и постоянных и постоянных микропрепарато в микропрепарато в микропрепарато в микропрепарато в Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений работ * - Тема 7.9. Клетки растений				
структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов Набор инструментов для анатомических работ *				- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
- Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов Набор 6 Изготовление временных и гема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов постоянных и постоянных микропрепарато в тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений гема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений				- Тема 7.13. Анатомическая
Набор инструментов для анатомических работ * 6 Изготовление временных и постоянных микропрепарато в быль то в был				
Набор 6 Изготовление инструментов для анатомических работ * - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.2. Микроскопирование трихом временных и постоянных микропрепарато в натомических работ * - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений растений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов Тема 7.9. Клетки растений				- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
Набор 6 Изготовление временных и постоянных постоянных и натомических работ * В Изготовление временных и натомических работ * В В В В В В В В В В В В В В В В В В				- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
Набор 6 Изготовление временных и постоянных постоянных и натомических работ * В Изготовление временных и натомических работ * В В В В В В В В В В В В В В В В В В				- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
инструментов для постоянных и постоянных микропрепарато в микропрепарато в Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений	Набор	6	Изготовление	
для постоянных микропрепарато в растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений	-			
анатомических работ *			_	<u> </u>
работ * - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений				1 -
- Тема 7.9. Клетки растений				
	•			
,, pwilling in				-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их

		1	
Набор готовых красителей для	6	Окрашивание тканей,	классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов
микроскопии *		лабораторные работы	растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов
Набор для изготовления постоянных препаратов диатомовых водорослей *	1	Изготовление постоянных препаратов	- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
Наборы микропрепарато в **	6 ***	Изучение микрообъектов	- Тема 1.6. Правила работы со световыми микроскопами учебного класса - Тема 3.1. Прямые световые микроскопы проходящего света - Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту исследования - Тема 2.2. Классификация микроскопов по степени сложности конструкции - Тема 3.2. Настройка освещения - Тема 3.3. Метод светлого поля - Тема 3.4. Метод тёмного поля - Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования - Тема 4.2. Правила работы со стереоскопическими микроскопами - Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.17. Основы альгологии - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители

Набор 1 Проведение - Тема 8.6. Эаглена - Тема 8.1.1 Кема Ветанстоусые ракообразиме - Тема 8.1.2 Неденовторе ракообразиме - Тема 7.6. Способы изготожения срезов побегов рассователься их работ - Тема 7.8. Прижизненное окраинизание объектов - Тема 7.8. Прижизненное окраинизание объектов - Тема 7.9. Клегом растений - Тема 7.10. Ткапи растений принципы их классификации - Тема 7.10. Ткапи растений принципы их классификации - Тема 7.11. Анаготмическое строение стебля - Тема 7.12. Анаготмическое строение стебля - Тема 7.13. Анаготмическое отроение окраи - Тема 7.13. Анаготмическое отроение окраи - Тема 7.13. Анаготмическое отроение окраи - Тема 7.13. Анаготмическая - Тема 7.14. Способы изучения фитопланктона, фитобесписса, фитоперафитова - Тема 7.21. Диагомовиа водоросли - Тема 7.21. Диагомовиа водоросли - Тема 8.2. Методы бора и культивирования простейних - Тема 8.4. Амебы - Тема 8.4. Амебы - Тема 8.4. Амебы - Тема 8.6. Оэглена - Тема 7.10. Тапи растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анагомическое строение кориз - Тема 7.12. Анагомическое строение кориз - Тема 7.13. Анагомическое строение кориз - Тема 7.14. Анагомическое строение кориз - Тема		T		
Набор 1 Проведение - Тема 8.1. Веспотогие раксобразиме - Тема 7.12. Петам Витикторское пострана (полуды в полуды в портуды в				- Тема 8.4. Амёбы
Набор 1 Проведение лабораторых 1 Правиз растений				
Набор 1 Проведение дабораторызы, исследовательск их работ Рема 6.2 Чиста отгици микроскога договнения срезов побегов расствий их работ Рема 7.10. Ткани расствий, принципы их классификации Тема 7.11. Анатомическое строение стебля Тема 7.12. Диатомическое строение кория Тема 7.13. Анатомическое строение кория Тема 7.14. Анатомическое строение стебля Тема 7.14. Анатомическое строение кория Тема 7.15. Анатомическое строение стебля Тема 7.15. Анатомическое строение кория Тема 7.14. Анатомическое строение стебля Тема 7.15. Октовные представители интчатых водороссий Тема 7.15. Анатомическое строение стебля Тема 7.19. Октовные представители интчатых водороссий Тема 7.21. Диатомивае водоросли Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейниях Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейниях Тема 8.4. Амебы Тема 8.5. Мифузории Тема 8.6. Октовные представители отдела 3сейные водоросли Тема 8.10. Кодовратки Тема 1. Тема 8.10. Кодовратки Тема 1. Тема 8.6. Октовные представители отдела 30.80 или аналог 8 программным обеспечением ** Нагревательный тема Тема 7.10. Тема 7.10. Тема 7.11. Анатомическое строение кория Тема 7.12. Анатомическое строение кория Тема 7.13. Анатомическое строение кория Тема 7.14. Октовные методы исследования и контрастирования и подоб тема 7.15. Тема 7.15. Октов 7.15. Анатомическое строение стебля Тема 7.15. Тема 7.				
Набор кимпической посуды * Проведение двооряторных, исследователься их работ Теха 7.6. Спесобы изготовления срезов побетов растений Теха 7.1. Ката учений дринципы их классификации Теха 7.1. Ката учений дитопланктона, фитобентов, достений Теха 7.1. Ката учений дитопланктона, фитобентов, достений Теха 7.1. Ката учений дитопланктона, фитобентов, дитопрификтов Теха 7.2. Основные представители изгуала Теха 8.2. Минороски Теха 8.2. Минороски Теха 8.4. Амебов Теха 8.4. Миебов Теха 8.4. Миебов Теха 8.4. Миебов Теха 7.1. Ката изгуала Теха 7.1. Ката изгуала Теха 7.1. Ката изгуала Теха 7.1. Ката учений корфажений Теха 7.2. Система раконование корфажений Теха 7.2. Система раконование корфажений				
забораторызы, неследовательск их работ				- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
посуды в песледователься их работ посуды в песледователься их работ посуды в песледователься их работ посуды в программным обеспечением в программным пработы, обработьа и программным обеспечением в программным пработы, обработьа и программным в программным пработы, обработьа и пработы и пработы и пработы и пработы п	Набор	1	Проведение	- Тема 6.2. Чистка оптики микроскопа
их работ	химической		лабораторных,	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов
Тема 7.10 Каптия растений, принципы их классификации Тема 7.11 Анатомическое строение кория	посуды *		исследовательск	растений
- Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Методы изучения фитопланктона, фитобегногоа, фитоперифитона - Тема 7.10. Основные представители итчатых водорослей - Тема 7.10. Основные представители итчатых водорослей - Тема 7.10. Основные представители итчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 8.4 Ожебы - Тема 8.4 Ожебы - Тема 8.5 Инфузории - Тема 8.6 Ужеговы сбора и культивирования простейних - Тема 8.10. Коловратки Тема - Тема 7.10. Теми темератирин - Тем			их работ	- Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов
классификации - 1ема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.19. Основные представители отдела заленые водоросля - Тема 7.20. Основные представители отдела заленые водоросля - Тема 8.2 Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.4 Амебы - Тема 8.5 Нарузория - Тема 8.6 Эвлисны - Тема 8.0 Коловратки Тема - Тема 10. Коловратки Тема - Тема 7.10. Теми растений - Тема 7.10. Теми растений - Тема 7.10. Теми растений - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.14. Микроскопирование неятков - Тема 7.15. Остемы документирования ихображения - Тема 7.11. Микроскопирование неятков - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Микроскопирование неятков - Тема 7.14. Микроскопирование неятков - Тема 7.16. Микроскопирование неятков - Тема 7.16. Тема 10. Коловратки - Тема 8.6 Эвлисны - Тема 8.6 Эвлисны - Тема 8.7 Зопланктоти и зообентое - Тема 8.6 Эвлисны - Тема 8.7 Зопланктоти и зообентое - Тема 8.0 Вялисны - Тема 8.10. Коловратки в обработка изображения - Тема 7.10. Микроскопирования изображения - Тема 7.10. Микроскопирования изображения - Тема 7.10. М				- Тема 7.9. Клетки растений
Нагревательный столик				-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
- Тема 7.12. Анагомическое строение стебля - Тема 7.18. Анагомическое строение стебля структура листа - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.20. Основные представители отдела зейные водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела зейные водорослей - Тема 7.20. Методы сбора и культивирования простебших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простебших - Тема 8.4. Амебы - Тема 8.6. Винумории - Тема 7.10. Като растений микропреварато в микропреварато в Селозовоночных свойств почвы с помощью беспозовоночных свойств почвы с помощью беспозовоночных свойств почвы с помощью беспозовоночных микропреварато в Тема 7.10. Ткали растений, принципы их классификации в тема 7.10. Ткали растений, принципы их классификации в тема 7.10. Ткали документирования и контрастирования в тема 7.10. Ткали растений, принципы их классификации в т				
- Тема 7.12. Анагомическое строение стебля - Тема 7.18. Анагомическое строение стебля структура листа - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.20. Основные представители отдела зейные водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела зейные водорослей - Тема 7.20. Методы сбора и культивирования простебших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простебших - Тема 8.4. Амебы - Тема 8.6. Винумории - Тема 7.10. Като растений микропреварато в микропреварато в Селозовоночных свойств почвы с помощью беспозовоночных свойств почвы с помощью беспозовоночных свойств почвы с помощью беспозовоночных микропреварато в Тема 7.10. Ткали растений, принципы их классификации в тема 7.10. Ткали растений, принципы их классификации в тема 7.10. Ткали документирования и контрастирования в тема 7.10. Ткали растений, принципы их классификации в т				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители отдела Зенёные водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зенёные водорослей - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузорин - Тема 8.6. Энглены - Тема 8.6. Впондикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.8. Бионидикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.10. Тема 7.8. Прижтивнено окрапивание объектов - Тема 7.10. Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое троение корня - Тема 7.14. Анатомическое троение корня - Тема 7.15. Согременные методы исследования и контруктура листа - Тема 7.10. Тема 7.10. Тема 7.10. Тема 7.10. Тема 7.11. Анатомическое троение стебля - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Микроскопирование имобрологических особенностей растительных объектов - Тема 7.10. Тема 15. 2. Компьютерная обработка изображения - Тема 7.10. Тема 15. 2. Компьютерная обработка изображения - Тема 7.1. Микроскопирование имобрологических особенностей растительных объектов - Тема 7.10. Тема 15. 2. Компьютерная обработка изображения - Тема 7.10. Тема 16. Инфускостирование имобрологических особенностей растительных объектов - Тема 7.10. Тема 18. Инфускостирование сменя и плодов - Тема 7.10. Тема 18. Инфускостирование сменя и плодов - Тема 7.10. Тема 18. Инфускостирование сменя и плодов - Тема 7.10. Тема 18. Инфускостирование сменя и плодов - Тема 7.10. Тема 18. Инфускостирование сменя и плодов - Тема 7.10. Тема 18. Инфускостирование сменя и плодов - Тема 7.10. Тема 18. Инфускостирование сменя и плодов - Тема 7.10. Тема 18. Инфускостирование сменя и плодов - Тема 7.10. Тема 18. Инфускостирование имображения - Тема 7.10. Те				
Петерательный столик «МИКРОСТАТ- 30/80» или аналог * Ноутбук с программным обеспечением ** Нагрема т. Прижичаеное окращивание объектов искласования и контрасирования программным искласования и контрасирования продованием программным искласования и контрасированием программным искласованием и контрасированием программным представлением программным представлением программным программным представлением программным програ				
Петерательный столик «МИКРОСТАТ- 30/80» или аналог * Ноутбук с программным обеспечением ** Нагрема т. Прижичаеное окращивание объектов искласования и контрасирования программным искласования и контрасирования продованием программным искласования и контрасированием программным искласованием и контрасированием программным представлением программным представлением программным программным представлением программным програ				структура листа
- Тема 7.19. Основные представители интчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейних - Тема 8.4. Амебы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Окловрятки Тема - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозновной беспозновной беспозновной беспозновной беспозновной беспозновной беспозновных свойств почвы с помощью беспозновной беспозновных свойств почвы с помощью беспозновной беспозновных свойств почвы с помощью беспозновноем по беспозновных свойств почвы и помощью беспозновного помощью беспозновных свойств почвы с помощью беспозновного помощью беспозновных свойств почвы и помощью беспозновных объектов и помощью беспозновных объектов и помощью беспозновных объектов и помощью беспозновных объектов и помощью беспозновных свойств почвым и помощью беспозновных свойств почвым и помощью беспозновных свойств почвы и помощью беспозновных свойств почвым и помощью помощью помощью беспозновных свойствий и помощью				- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
- Тема 7.19. Основные представители интчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейних - Тема 8.4. Амебы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Окловрятки Тема - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозновной беспозновной беспозновной беспозновной беспозновной беспозновной беспозновных свойств почвы с помощью беспозновной беспозновных свойств почвы с помощью беспозновной беспозновных свойств почвы с помощью беспозновноем по беспозновных свойств почвы и помощью беспозновного помощью беспозновных свойств почвы с помощью беспозновного помощью беспозновных свойств почвы и помощью беспозновных объектов и помощью беспозновных объектов и помощью беспозновных объектов и помощью беспозновных объектов и помощью беспозновных свойств почвым и помощью беспозновных свойств почвым и помощью беспозновных свойств почвы и помощью беспозновных свойств почвым и помощью помощью помощью беспозновных свойствий и помощью				фитобентоса, фитоперифитона
Вводорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зеленые водоросли - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейник - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейник - Тема 8.4 Амебы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.0. Вионидикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биоминтринт - Тема 7.10. Биоминтринт - Тема 7.10. В помощьяти Тема - Тема 10.9. Биоминтринтринт - Тема 7.10. В помощьяти Тема - Тема 7.10. В помощьяти Тема - Тема 7.10. Тема 10.10. Тема 10.10. Тема 7.10. Тема 7.11. Анатомическое строение стебия - Тема 7.10. Тема 7.11. Анатомическое отроение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебия - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебия - Тема 7.12. Анатомическое строение стебия - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебия - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебия - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение				
- Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.6. Овглены - Тема 8.10. Коловратки Тема - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью бесповоночных свойств почвы исмагаем микропрепарато в микропрепарато в Микростат- зол/80» лли аналот * Ноутбук с протраммным обеспечением ** Натема 7.10. Тами растений, принципы их коласификации - Тема 7.1. Микроскопирование цветков - Тема 7.1. Микроскопирование семян и подоов - Тема 7.1. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Натомическое строение корня - Тема 8.1. Натомическое строение корня - Тема 8.1. Натомическое строение корня - Тема 8.1. Натомическое строение стебя - Тема 8.1. Натомическое строение корня - Тема 8.1. Натомическое строение корня - Тема 7.2. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Натомическое строение корня - Тема 8.1. Натомическое строение корня - Тема 7.2. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Натомическое строение корня - Тема 8.2. Всельонотие ракообразные - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				
Васёные водорости Тема 7.21. Диатомовые водоросли Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейних Тема 8.4 Амебы Тема 8.5. Инфузории Тема 8.6. Эвглены Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных Тема 10.9. Биоминториит Пема 7.10. Тема 10.9 Биоминториит Тема 7.10. Тема 7.10. Тема 7.10. Тема 7.10. Тема 7.11. Анатомическое строение стебля Тема 7.12. Анатомическое строение кория Тема 7.13. Анатомическое строение кория Тема 7.14. Анатомическое строение кория Тема 7.15. Сверменные методы исследования и контрастирования Контрастирования Пема 7.1 Микроскопирование цветков Тема 7.1 Кнаги растений, принципы их классификации Тема 7.1 Кнаги растений, принципы их классификации Тема 7.1 Микроскопирования изображений Тема 5.2. Компьютерная обработка изображений Тема 7.3. Микроскопирование семя и плодов Тема 7.3. Микроскопирование семя и плодов Тема 7.1. Тема 1.1 Анатомическое строение стебля Тема 7.1. Диатомовые водоросли Тема 8.7 Зопланктон и зообентос Тема 8.7 Золены Тема 8.7 Зопланктон и зообентос Тема 8.1. Светом ракообразные Тема 8.1. Светом ракообразные Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				
- Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.6. Эвглены - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспововночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.9. Клетки растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение морня - Тема 7.14. Анатомическое строение морня - Тема 7.15. Современные методы исследования и контрастирования - Контрастирования - Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.12. Диатомоческое строение стебля - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Диатомическое строение корня - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Диатомическое строение стебля - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Диатомическое строение стебля - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.12. Диатомическое строение стебля - Тема 7.12. Диатомическое строение стебля - Тема 7.13. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.14. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.15. Диатомическое строение стебля - Тема 7.16. Коловратки - Тема 8.1. Вселоногие ракообразные - Тема 8.1. Вселоногие ракообразные - Тема 8.1. Вселоногие ракообразные - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				
Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейция. Тема 8.4. Амебы Тема 8.6. Эвглены Тема 8.1. Коловратки Тема Тема 8.10. Коловратки Тема Тема 8.10. Коловратки Тема Тема 7.10. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных Тема 10.9. Биоминторият Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов Тема 7.10. Ткани растений Пема 7.10. Ткани растений Тема 7.12. Анатомическое строение стебля Тема 7.13. Анатомическое строение стебля Тема 7.12. Анатомическое строение стебля Тема 7.13. Анатомическое строение стебля Тема 5.2. Компьютерная обработка изображений Тема 5.1. Системы документирования изображений Тема 5.1. Системы документирования изображений Тема 7.1. Микроскопирование семян и плодов Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации Тема 7.11. Анатомическое строение стебля Тема 7.12. Диатомовые водоросли Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос Тема 8.1. Семоногие ракообразные Тема 8.1. Вселоногие ракообразные Тема 8.1. Семоногие ракообразные Тема 8.1. Семоногие ракообразные Тема 8.1. Семоногие ракообразные Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии и экологии				
Простейших				
- Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.6. Эвглены - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.9. Клетки растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение корня - Тема 7.14. Анатомическое строение корня - Тема 7.15. Скстемы документирования и контрастирования - Тема 5.1. Системы документирования изображений - Контрастирования - Тема 7.1. Микроскопирование цветков - Тема 7.1. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Тема Вала Документирования и контрастирования - Тема 7.1. Тема Растений, принципы их классификации - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Кантомическое				
- Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.0. Коловратки Тема - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозовночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.9. Биомониторинг - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов с томо 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение корня - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Системы документирования и контрастирования и контрастирования и контрастирования и контрастирования и зображения - Тема 5.1. Системы документирования изображения - Тема 7.1. Микроскопирование цветков - Тема 7.1. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.1. Системы документирование проторами и классификации - Тема 7.1. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.1. Тема 8.4 Амёбы - Тема 8.1. Веслоногие ракообразные - Тема 8.1. Веслоногие ракообразные - Тема 8.1. Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				
- Тема 8.6. Эвтлены - Тема 8.0. Коловратки Тема - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.19. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая - Тема 7.13. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическое строение корня - Тема 7.14. Анатомическая - Тема 7.15. Микроскопирования изображений - Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 7.1. Микроскопирование цветков - Тема 7.1. Микроскопирование цветков - Тема 7.1. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение стебля - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.1. Анатомическое строение стебля - Тема 7.1. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений изображений - Тема 7.10. Ткани растений изображений - Тема 7.10. Ткани растенов корня - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.1. Микроскопирование цветков - Тема 7.1. Околь растений, принципы их классификации - Тема 7.1. Микроскопирование цветков - Тема 7.1. Околь растений, принципы их классификац				
- Тема 8.10. Коловратки Тема - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторииг - Тема 7.10. Биомониторииг - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое троение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования и, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы и, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.10. В класоворосли - Тема 7.10. В класоворосли - Тема 8.10. Коловратки - Тема 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 8.12. Методы научных исследований в биологии и экологии				±7 ±
Нагревательный столик (мИКРОСТАТ- 30/80» или аналог *				
Вагревательный столик (микростат- зо/80» или аналог *				
Нагревательный столик «МИКРОСТАТ- 30/80» или аналот * Ноутбук с программным обеспечением ** Ноутбук с программным обеспечением корни обеспечением ** Ноутбук с программным обработка изображения и контрастирования				
Нагревательный столик				'
столик «МИКРОСТАТ- 30/80» или аналог * Ноутбук с программным обеспечением ** Ноутбук с программным обработка Видеофильмов, исследовательск ие работы Ноутбук с программным обработка Видеофильмов, исследовательск ие работы Ноутбук с программным обработка Ноутбук с программным обработка Видеофильмов, исследовательск ие работы Ноутбук с программным Обработка Ноутбук с Программным Ноутбук с Программным Обработка Ноутбук с Программным Обработка Ноутбук с Программным Ноутбук с Программным Обработка Ноутбук с Программным Нома 7.12. Анатомическое строение корня Нома 7.12. Анатомическое Нома 7.12. Анато	TI	1	D	
«МИКРОСТАТ- 30/80» или аналог * Микропрепарато В Микропрепарато В Лабораторные работы, обработка микрофтографи й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы Тема 7.11. Анатомическое строение корня Тема 7.12. Анатомическое строение стебля Тема 7.13. Анатомическое строение стебля Тема 7.15. Системы документирования и контраститрования Тема 5.1. Системы документирования изображений Тема 5.1. Системы документирования изображений Тема 7.10. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации Тема 7.10. Ткани растений принципы их классификации Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации Тема 7.10. Ткани растений пронципы их классификации Тема 7.10. Ткани растений принципы их классификации Тема 7.11. Анатомическое строение стебля Тема 7.12. Диатомовые водоросли Тема 8.5. Инфузории Тема 8.5. Инфузории Тема 8.6. Эвглены Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос Тема 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы Тема 9.2. Методы научных исследований в билогии и экологии	_	1	*	
В классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.13. Анатомическая структура листа Ноутбук с программным обеспечением ** Ноутбук с программным обеспечением ** Ноутбук с программным обработка микрофотографи й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы исследовательск ие работы Ноутбук с программным обработка обработка изображений и контрастирования и и контрастирования и и контрастирования и особенностей растительных объектов - Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов - Тема 7.1. Микроскопирование цветков - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Днатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии			1 '	<u> </u>
аналог * — Тема 7.12. Анатомическое строение корня — Тема 7.13. Анатомическое строение стебля — Тема 7.15. Современные методы исследования и контрастирования — Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования — Тема 5.1. Системы документирования изображений — Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения — Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов — Тема 7.1. Микроскопирование цветков — Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации — Тема 7.11. Анатомическое строение корня — Тема 7.12. Анатомическое строение стебля — Тема 7.12. Анатомическое строение стебля — Тема 7.12. Анатомическое строение стебля — Тема 8.4. Амёбы — Тема 8.5. Инфузории — Тема 8.6. Эвглены — Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос — Тема 8.10. Коловратки — 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные — Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы — Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				
Ноутбук с программным обеспечением ** Лабораторные работы, обработка микрофотографи й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы Тема 7.12. Микроскопирование и плодов Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации Тема 7.11. Анатомическое строение стебля Тема 7.12. Анатомическое строение корня Тема 7.12. Диатомовые водоросли Тема 8.4. Амёбы Тема 8.5. Ифузории Тема 8.6. Эвглены Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос Тема 8.10. Коловратки 8.11. Тема 8.12. Веслоногие ракообразные Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии			В	
Ноутбук с программным обеспечением ** Ноутбук с программным обеспечением ** Побработка микрофотографи й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы Потраммным обеспечением ** Побработка микрофотографи й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы Потраммным обеспечением ** Побработка микрофотографи й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы Потраммным обеспечением ** Потраммным обеспечением ** Потраммным обеспечением ** Потраммным обработка изображений и контрастительных объектов особенностей растительных особенностей растительных объектов особенностей растительных особенностей растительных особенностей растительных особенностей растительных особенностей растительных особенностей растительных особенностей растительн	аналог			
Ноутбук с программным обеспечением ** Пабораторные работы, обработка микрофотографи й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы Пема 5.1. Системы документирования изображений и, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы Тема 5.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов исследовательск ие работы Тема 7.1. Микроскопирование цветков игом 7.1. Анатомическое строение стебля и тема 7.1. Диатомовые водоросли и тема 7.1. Диатомовые водоросли и тема 8.4. Амёбы и тема 8.4. Амёбы и тема 8.4. Вифузории и тема 8.6. Эвглены и тема 8.7. Зоопланктон и зообентос и тема 8.1. Тема 8.1. Тема 8.1. Тема 8.1. Веслоногие ракообразные и тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии и экологии				_ <u>*</u>
Ноутбук с программным обеспечением ** — Тема 3.5. Современные методы исследования и контрастирования и тема 5.2. Компьютерна бработка изображения — Тема 7.1. Микроскопирование цветков — Тема 7.1. Микроскопирование цветков — Тема 7.1. Анатомическое строение семя и плодов — Тема 7.12. Анатомическое строение семя и плодов — Тема 7.12. Анатомическое строение контрастирование и тема 7.12. Анатомическое строение семя и плодования — Тема 7.1. Анатомическое строение семя и плодов — Тема 7.				
работы, обработка микрофотографи й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы — Тема 5.1. Системы документирования изображений - Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения - Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов - Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии	Пб	C ***	Поборожения	
обеспечением ** обработка микрофотографи й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы — Тема 5.1. Системы документирования изображений — Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения — Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов — Тема 7.3. Микроскопирование цветков — Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов — Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации — Тема 7.11. Анатомическое строение корня — Тема 7.12. Анатомическое строение стебля — Тема 8.4. Амёбы — Тема 8.5. Инфузории — Тема 8.6. Эвглены — Тема 8.6. Эвглены — Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос — Тема 8.10. Коловратки — 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные — Тема 8.12. Веслоногие ракообразные — Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы — Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии		0 ****		
микрофотографи й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов - Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.12. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				
й, монтаж видеофильмов, исследовательск ие работы - Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов - Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии	обеспечением ***			
видеофильмов, исследовательск ие работы Тема 7.3. Микроскопирование цветков Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации Тема 7.11. Анатомическое строение корня Тема 7.12. Анатомическое строение стебля Тема 7.21. Диатомовые водоросли Тема 8.4. Амёбы Тема 8.5. Инфузории Тема 8.6. Эвглены Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос Тема 8.10. Коловратки 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные Тема 8.12. Веслоногие ракообразные Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии			1 1 1 1	
исследовательск ие работы - Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии			· /	1 11
- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии			-	
- Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				
классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии			ие раооты	
- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии		i e		
- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				1
- Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				
- Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
- Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
- Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли
- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы
- Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории
- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены
- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены
- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
- Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки
- Тема 9.2. Методы научных исследований в биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
биологии и экологии				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы
- Тема 9.4. Работа с научной литературой				- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы - Тема 9.2. Методы научных исследований в

	T		_
			- Тема 9. 5. Работа с источниками в сети Интернет - Тема 9. 6. Оформление списка литературы по ГОСТ - Тема 9. 7. Правила оформления исследовательской работы - Тема 9. 8. Написание доклада и оформление презентации исследовательской работы - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных
			- Тема 10.9. Биомониторинг
Пинцет *	12	Лабораторные работы, исследования	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов
Пипетка	100 в год	Лабораторные,	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
одноразовая *	100 0 100	исследовательск ие работы	- Тема 7.6. Способы изготовления срезов побегов растений - Тема 7.7. Среды для прижизненных наблюдений - Тема 7.8. Прижизненное окрашивание объектов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших

	1		
			- Тема 8.4. Амёбы
			- Тема 8.5. Инфузории
			- Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 9.1. Учебно-исследовательские работы
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
			с помощью беспозвоночных
			- Тема 10.9. Биомониторинг
Планктонная	2	Отбор проб	- Тема 7.17. Основы альгологии
сеть Апштейна		планктона	- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.8. Методы сбора и исследования
			зоопланктона - Тема 8.9. Методы сбора и исследования зообентоса
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.9. Биомониторинг
Планшетный	6	Лабораторные	- Тема 5.1. Системы документирования изображений
компьютер *		работы,	- Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения
компьютер		микроскопия,	- Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения
		исследования	- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
		последования	особенностей растительных объектов
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков
			- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители

			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы
			- тема 6.4. Амеоы - Тема 8.5. Инфузории
			- Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
			с помощью беспозвоночных
П	1	11	- Тема 10.9. Биомониторинг
Плита	1	Изготовление	- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
электрическая * Портативный	1	препаратов Исследовательск	- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
рН-метр Hanna	1	ие,	простейших
HI98108 **		лабораторные	- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
11170100		работы	простейших
		риссты	- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 8.4. Амёбы
			- Тема 8.5. Инфузории
			- Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
		1	
		ļ	1
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			1
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных
Пробирки	100 шт. в гол	Фиксация	- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг
Пробирки полиэтиленовые	100 шт. в год	Фиксация черенков	- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг
	100 шт. в год	· ·	- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.1. Микроскопия морфологических
полиэтиленовые	100 шт. в год	черенков	- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов
полиэтиленовые с	100 шт. в год	черенков растений,	- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов - Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.9. Клетки растений
полиэтиленовые с завинчивающей	100 шт. в год	черенков растений, лабораторные	- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов - Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов

			m = = 11 +
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- тема 7.12. Анатомическое строение стеоля - Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование млов
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
			с помощью беспозвоночных
G (5)	2.2	D C	- Тема 10.9. Биомониторинг
Сита (набор) мелкие *	2-3	Работа с	- Тема 7.17. Основы альгологии
мелкие т		пробами	- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона
		фитопланктона, зоопланктона	- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
		Sooimankiona	водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших
			= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =
			простейших
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны

			с помощью беспозвоночных
Спирт этиловый	2 л. в год	Фиксация	- Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
96% *	2 л. в год	растительного	микроскопом
7070		материала,	- Тема 6.2. Чистка оптики микроскопа
		чистка оптики	- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков
			- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
Спирт	3 л. в год	Обезвоживание	- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
изопропиловый		материала	микроскопом
*			- Тема 6.2. Чистка оптики микроскопа
			- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков
			- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.9. Клетки растений -Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников - Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
G	500	11	Зелёные водоросли
Стекло	500 в год	Изготовление	- Тема 1.6. Правила работы со световыми
покровное 18х18 мм и 24х24 мм		микропрепарато	микроскопами учебного класса - Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту
ММ И 24X24 ММ **		В	- тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту исследования
			- Тема 3.1. Прямые световые микроскопы
			проходящего света
			- Тема 3.2. Настройка освещения
			- Тема 3.3. Метод светлого поля
			- Тема 3.4. Метод тёмного поля
			- Тема 3.5. Современные методы исследования и
			контрастирования - Тема 5.1. Системы документирования изображений
			- 1ема 5.1. Системы документирования изооражении - Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
			- тема от. Основные правила хранения и ухода за микроскопом
			- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом

	T	Τ	T 50.16
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 8.4. Амёбы
			- Тема 8.5. Инфузории
			- Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
			с помощью беспозвоночных
			- Тема 10.9. Биомониторинг
Стекло	500 в год	Изготовление	- Тема 1.6. Правила работы со световыми
предметное со		микропрепарато	микроскопами учебного класса
шлифованным		В	- Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту
краем и углами			исследования
45 **			- Тема 3.1. Прямые световые микроскопы
			проходящего света
			- Тема 3.2. Настройка освещения
			- Тема 3.3. Метод светлого поля
			- Тема 3.4. Метод тёмного поля
			- Тема 3.5. Современные методы исследования и
			контрастирования - Тема 5.1. Системы документирования изображений
			- Тема 5.1. Системы документирования изооражении - Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
			микроскопом
			- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
L	1	1	1 · F · · · · F

		T	T 72 M
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
			с помощью беспозвоночных
Стёкла часовые	12	Изготовление	- Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 1.6. Правила работы со световыми
*		микропрепарато	микроскопами учебного класса
		В	- Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту
			исследования - Тема 3.1. Прямые световые микроскопы
			проходящего света
			- Тема 3.2. Настройка освещения - Тема 3.3. Метод светлого поля
			- Тема 3.4. Метод светлого поля - Тема 3.4. Метод тёмного поля
			- Тема 3.5. Современные методы исследования и
			контрастирования - Тема 5.1. Системы документирования изображений
			- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
			микроскопом
			- Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом

		Ι	T 72 M
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.9. Клетки растений -Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 8.4. Амёбы
			- Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены
			- 1ема 8.0. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных
			- Тема 10.9. Биомониторинг
Термостат ТС-	1	Заливка в	- Тема 1.6. Правила работы со световыми
1/80 СПУ *		парафин, сушка	микроскопами учебного класса
		материала	- Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту
			исследования
			- Тема 3.1. Прямые световые микроскопы
			проходящего света - Тема 3.2. Настройка освещения
			- Тема 3.3. Метод светлого поля
			- Тема 3.4. Метод тёмного поля
			- Тема 3.5. Современные методы исследования и
			контрастирования
			- Тема 5.1. Системы документирования изображений
			- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
			микроскопом - Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
L	ı	ı	r

			Тема 7.3. Микроскопирование протись
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическая структура листа - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений
			простейших
			*
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			- Тема 8.6. Эвглены
			металлами по движению
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			-
			- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы с помощью беспозвоночных
			- Тема 10.9. Биомониторинг
Термостат	1	Сушка	- Тема 1.6. Правила работы со световыми
суховоздушный СПУ ТС-1/20		материала,	микроскопами учебного класса - Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту
C113 1C-1/20		препаратов, лабораторные,	- 1ема 2.1. Классификация микроскопов по ооъекту исследования
		исследовательск	- Тема 3.1. Прямые световые микроскопы
		ие работы	проходящего света
			- Тема 3.2. Настройка освещения - Тема 3.3. Метод светлого поля
			- тема 3.3. Метод светлого поля - Тема 3.4. Метод тёмного поля
			- Тема 3.5. Современные методы исследования и
			контрастирования
			- Тема 5.1. Системы документирования изображений
			- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за микроскопом
			- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом

		T 72.14
Стерилизатор воздушный ГП- 10 СПУ	Стерилизация посуды, инструментов, питательных	- Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.6. Правила работы со световыми микроскопами учебного класса - Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту исследования
		- Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
		_
		_
		- Тема 10.5. Биоиндикация
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		среды по качеству пыльцы растений
		l '
Стерилизатор 1	Стерилизация	
воздушный ГП-	посуды,	микроскопами учебного класса
10 СПУ		
	сред	- Тема 3.1. Прямые световые микроскопы проходящего света
		- Тема 3.2. Настройка освещения
		- Тема 3.3. Метод светлого поля
		- Тема 3.4. Метод тёмного поля
		- Тема 3.5. Современные методы исследования и
		контрастирования - Тема 5.1. Системы документирования изображений
		- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
		микроскопом
		- Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов
		- Тема 7.2. Микроскопирование трихом

	1	Τ	T 50.14
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическая структура листа - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов - Тема 7.15. Микроскопирование грибов - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.1. Биотестирование - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
			1
			_ <u>-</u>
			- Тема 8.4. Амёбы
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			металлами по движению
			- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
			с помощью беспозвоночных - Тема 10.9. Биомониторинг
Уксусная	1 л в год	Компонент	- Тема 1.6. Правила работы со световыми
кислота		фиксаторов	микроскопами учебного класса
(ледяная) *		объектов изучения	- Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту исследования
		- 5	- Тема 3.1. Прямые световые микроскопы
			проходящего света
			- Тема 3.2. Настройка освещения - Тема 3.3. Метод светлого поля
			- Тема 3.4. Метод тёмного поля
			- Тема 3.5. Современные методы исследования и
			контрастирования - Тема 5.1. Системы документирования изображений
			- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
			микроскопом - Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом

	I	Τ	T 50.16
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их классификации - Тема 7.11. Анатомическое строение корня - Тема 7.12. Анатомическое строение стебля - Тема 7.13. Анатомическая структура листа - Тема 7.15. Микроскопирование мхов - Тема 7.16. Микроскопирование грибов - Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона - Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос - Тема 8.10. Коловратки - 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные - Тема 8.12. Веслоногие ракообразные - Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.5. Индикация загрязнения окружающей
			простейших
			* *
			_
			водорослей
			хвои сосны
			среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
			с помощью беспозвоночных
Формалин 40%	1 лвгод	Компонент	- Тема 10.9. Биомониторинг - Тема 1.6. Правила работы со световыми
*	- 32104	фиксаторов	микроскопами учебного класса
		объектов	- Тема 2.1. Классификация микроскопов по объекту
		изучения	исследования - Тема 3.1. Прямые световые микроскопы
			проходящего света
			- Тема 3.2. Настройка освещения - Тема 3.3. Метод светлого поля
			- 1 ема 3.3. Метод светлого поля - Тема 3.4. Метод тёмного поля
			- Тема 3.5. Современные методы исследования и
			контрастирования - Тема 5.1. Системы документирования изображений
			- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
			микроскопом - Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом

	1		
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков
			- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов - Тема 7.9. Клетки растений
			- Тема 7.7. Клетки растений принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 8.4. Амёбы
			- Тема 8.5. Инфузории
			- Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			- 1ема 10.2. Гест на загрязнение воды тяжелыми металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			ХВОИ СОСНЫ
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
			с помощью беспозвоночных
			- Тема 10.9. Биомониторинг
Фотоаппарат	1	Макро и	- Тема 5.1. Системы документирования изображений
зеркальный		микрофото	- Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения
Canon EOS 850D			- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
-9-78			микроскопом
			- Тема 7.1. Микроскопия морфологических особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
			- Тема 7.3. Микроскопирование трихом
			- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа - Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- тема 7.14. микроскопирование мхов

			T715 M
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 8.4. Амёбы
			- Тема 8.5. Инфузории
			- Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация основных свойств почвы
			с помощью беспозвоночных
			- Тема 10.9. Биомониторинг
Фотонасадки	2	Микрофотограф	- Тема 5.1. Системы документирования изображений
для		ИЯ	- Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения
микроскопов *			- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
•			микроскопом
			- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков
			- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование мков
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			водорослеи - Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители

	I	1	T
			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 8.4. Амёбы
			- Тема 8.5. Инфузории
			- Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация
Холодильник	1	Хранение	- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
лабораторный		реактивов,	особенностей растительных объектов
POZIS XЛ-340-1		растворов,	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
**		препаратов,	- Тема 7.3. Микроскопирование цветков
		красителей	- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.9. Клетки растений - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории
			- тема 8.5. инфузории - Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом

	ı		1
			биотестирования с использованием дафний - Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация
Центрифуга	1	Центрифугирова	- Тема 7.17. Основы альгологии
лабораторная		ние проб	- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы
			- 1 ема 8.4. Амеоы - Тема 8.5. Инфузории
			1, 1
			- Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация
Цифровая	6	Лабораторные,	- Тема 5.1. Системы документирования изображений
камера для		исследовательск	- Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения
микроскопов		ие работы	- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
Moticam X3 *			микроскопом
			- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом - Тема 7.3. Микроскопирование цветков
			- тема 7.3. Микроскопирование цветков - Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			- Тема 7.3. Клетки растении - Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
	ı		/ 1 1 1

			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			- тема 7.19. Основные представители нитчатых водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 8.4. Амёбы
			- Тема 8.5. Инфузории
			- Тема 8.6. Эвглены
			- тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски - Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация
			 - Тема 10.5. Виоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация
Чашка Петри *	30	Практические	- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
r		работы с	особенностей растительных объектов
		пробами	- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
		планктона,	- Тема 7.3. Микроскопирование цветков
		перифитона,	- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
		бентоса, окраска	- Тема 7.9. Клетки растений
		срезов,	-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
		культивирование	классификации
		простейших и	- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
		др.	- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены - Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			водорослей - Тема 7.20. Основные представители отдела Зелёные водоросли - Тема 7.21. Диатомовые водоросли - Тема 8.1. Протозоология. Основные представители простейших - Тема 8.2. Методы сбора и культивирования простейших - Тема 8.3. Методы изучения простейших - Тема 8.4. Амёбы - Тема 8.5. Инфузории - Тема 8.6. Эвглены

			T 0.10 D
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			- Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны
			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей
			среды по качеству пыльцы растений
			- Тема 10.8. Биоиндикация
Щетка рабочая *	6	Уборка рабочего	- Тема 5.1. Системы документирования изображений
		места	- Тема 5.2. Компьютерная обработка изображения
			- Тема 6.1. Основные правила хранения и ухода за
			микроскопом
			- Тема 7.1. Микроскопия морфологических
			особенностей растительных объектов
			- Тема 7.2. Микроскопирование трихом
			- Тема 7.3. Микроскопирование цветков
			- Тема 7.4. Микроскопирование семян и плодов
			- Тема 7.9. Клетки растений
			-Тема 7.10. Ткани растений, принципы их
			классификации
			- Тема 7.11. Анатомическое строение корня
			- Тема 7.12. Анатомическое строение стебля
			- Тема 7.13. Анатомическая
			структура листа
			- Тема 7.14. Микроскопирование мхов
			- Тема 7.15. Микроскопирование лишайников
			- Тема 7.16. Микроскопирование грибов
			- Тема 7.18. Методы изучения фитопланктона,
			фитобентоса, фитоперифитона
			- Тема 7.19. Основные представители нитчатых
			водорослей
			- Тема 7.20. Основные представители отдела
			Зелёные водоросли
			- Тема 7.21. Диатомовые водоросли
			- Тема 8.1. Протозоология. Основные представители
			простейших
			- Тема 8.2. Методы сбора и культивирования
			простейших
			- Тема 8.3. Методы изучения простейших
			- Тема 8.4. Амёбы
			- Тема 8.5. Инфузории
			- Тема 8.6. Эвглены
			- Тема 8.7. Зоопланктон и зообентос
			- Тема 8.10. Коловратки
			- 8.11. Тема Ветвистоусые ракообразные
			- Тема 8.12. Веслоногие ракообразные
			- Тема 10.1. Биотестирование
			- Тема 10.1. Биотестирование - Тема 10.2. Тест на загрязнение воды тяжелыми
			металлами по движению
			хлоропластов в клетках ряски
			- Тема 10.3. Определение качества воды методом
			биотестирования с использованием дафний
			- Тема 10.4. Оценка качества воды при помощи
			водорослей
			водорослеи - Тема 10.5. Биоиндикация
			- Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию
			хвои сосны

			- Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация
Шкаф холодильный с прозрачной дверью *	1	Хранение коллекций микроводоросле й, цианопрокариот, мхов и др.	
			водорослей - Тема 10.5. Биоиндикация - Тема 10.6. Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны - Тема 10.7. Индикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы растений - Тема 10.8. Биоиндикация

Оборудование рассчитано на группу из 12 человек. Примечание:

- 1. Символом * выделено оборудование и расходные материалы, которые нам не приобрели. Как правило, в Омской области всё необходимое для реализации программы педагог покупает за свой счёт.
- 2. Символом ** выделено оборудование, которое мы заказывали, но нам купили худший аналог, либо совсем худший аналог.
- 3. Символом *** выделено необходимое количество, но нам купили 1-3 шт.

Кадровое обеспечение программы

Учебные занятия по программе могут проводить педагоги дополнительного образования, имеющие знания в области практической микроскопии, имеющие учебное помещение с необходимым оборудованием и расходными материалами для проведения лабораторных работ.

Информационные ресурсы, список литературы

Нормативные правовые акты

- 1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»./ (дата обращения 08.04.2023). Режим доступа: электронно правовая система Консультант Плюс. Текст: электронный.
- 2. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)». Текст: электронный.
- 3. Приказ Минтруда Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» / (дата обращения 12.04.2023). Режим доступа: электронно-правовая система Консультант Плюс. Текст: электронный.
- 4. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 / (дата обращения 12.04.2023). Режим доступа: электронно-правовая система Консультант Плюс. Текст: электронный.
- 5. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р. Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации с изменениями на 15 мая 2023 года. Текст: электронный.

Список литературы для педагога

- 1. Аграшенков, А. Психология на каждый день: Советы, рекомендации, тесты / А. Аграшенков. Москва: АСТ, Вече, 2017. 480 с. Текст: непосредственный.
- 2. Бавтуто, Г.А., Еремин, В.М. Ботаника: Морфология и анатомия растений: Учебное пособие./ Г.А. Бавтуто, В.М. Еремин. Минск: Высшая школа, 1997. 375 с. Текст: непосредственный.
- 3. Барыкина, Р.П. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы./ Р.П. Барыкина. Москва: МГУ, 2004. 312 с. Текст: непосредственный.
- 4. Бергнер, Гельбке, Мелисс. Практическая микрофотография. / Бергнер, Гельбке, Мелисс. Москва: Мир, 1997. 320 с. Текст: электронный.

- 5. Борисанова, А.О. Зоология беспозвоночных. Краткое изложение основ. Часть 1./ А.О. Борисанова. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2021. 158 с. Текст: электронный.
- 6. Бухвалов, И.Б. Гистохимия: Учебное пособие. / И.Б. Бухвалов. Москва: Высшая школа, 1993 227 с. Текст непосредственый.
- 7. Диатомовые водоросли СССР. Ископаемые и современные. Т. 1. Ленинград: Наука, 1974. 403 с. Текст: электронный.
- 8. Диатомовые водоросли СССР. Ископаемые и современные. Т. 2. Выпуск 2. Санкт Петербург: Наука, 1992. 125 с. Текст: электронный.
- 9. Диатомовые водоросли СССР. Ископаемые и современные. Т. 2. Выпуск 1. Ленинград: Наука, 1988. 116с. Текст: электронный.
- 10. Диатомовые водоросли России и. сопредельных стран. Ископаемые и современные. Т. 2, вып. 3: Санкт Петербург: Санкт Петербургский университет, 2002. 11-20с. Текст: электронный.
- 11. Дмитриенко, В.К. Науки о биологическом многообразии: зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: конспект лекций / В. К. Дмитриенко. Электроные данные (4 Мб). Красноярск: ИПК СФУ, 2009. 181 с. Текст: электронный.
- 12. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных / В. А. Догель. Москва: Высшая школа, 1981. 606 с. Текст: непосредственный.
- 13. Егорова, О.В. С микроскопом на «ты». Шаг в XXI век. Световые микроскопы для биологии и медицины./ О.В. Егорова. Москва: Репроцентр, 2006. 416 с. Текст: непосредственный.
- 14. Егорова, О.В. Техническая микроскопия. Издание 2-е, переработанное. / О.В. Егорова. Москва: Техносфера, 2007. 360 с. Текст: непосредственный.
- 15. Егорова, О.В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ. Основы микроскопии./ О.В. Егорова. Санкт Петербург: Лань, 2021. 768 с. Текст: непосредственный.
- 16. Лотова, Л.И. Морфология и анатомия высших растений./ Л.И. Лотова. Москва: Эдиториал УРСС, 2001. 528 с. Текст: непосредственный.
- 17. Методы биоиндикации: учебно-методическое пособие / М.Н. Мукминов, Э.А. Шуралев. Казань: Казанский университет, 2011. 48 с. Текст: электронный.
- 18. Методы изучения пресноводного фитопланктона: методическое руководство: автор-сост. Садчиков А.П. Москва: Университет и школа, 2003. 157 с. Текст: электронный.
- 19. Микроскопическая техника: Руководство. / Под ред. Д.С. Саркисова и Ю.Л. Перова. Москва: Медицина, 1996. 544 с. Текст: электронный.
- 20. Практикум по анатомии и морфологии растений: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.; под редакцией Л.Н. Дорохиной. Москва: Академия, 2001. 176 с. Текст: электронный.
- 21. Роскин, Г.И., Левинсон, Л.Б. Микроскопическая техника./ Г.И. Роскин, Л.Б. Левинсон. Москва: Советская наука, 1957. 439 с. Текст: электронный.
- 22. Селиванов, Е.В. Красители в биологии и медицине: Справочник./ Е.В. Селиванов. Барнаул: Азбука, 2003. 40 с. Текст: электронный.
- 23. Скворцов, Г. Е. Микроскопы./ Г.Е. Скворцов, [и др.] Ленинград: Машиностроение, 1969 512 с. Текст: электронный.
- 24. Столяренко, Л.Д. Основы психологии. Практикум / Л.Д. Столяренко. Москва: Эксмо, 2018. 704 с. Текст: непосредственный.

Список литературы для обучающихся и родителей

- 1. Барыкина, Р.П., Чубатова, Н.В. Большой практикум по ботанике. Экологическая анатомия цветковых растений. Учебно-методическое пособие./ Р.П. Барыкина, Н.В. Чубатова. Москва: Товарищество научных изданий. КМК. 2005. 77 с. Текст: электронный.
- 2. Беклемишев, К. В. Зоология беспозвоночных: курс лекций / В. Н. Беклемишев. Москва: Московский Государственный Университет, 1979. 187 с. Текст: электронный.
- 3. Егорова, О.В. С микроскопом на «ТЫ». / О.В. Егорова. Санкт Петербург: Интермедика, 2000. 328 с. Текст: электронный.
- 4. Кофман, М.В. Озёра, болота, пруды и лужи, и их обитатели (серия «Жизнь в воде»)./ М.В. Кофман. Москва: Муравей, 1996. 272 с. Текст: электронный.
- 5. Кэррил, Ф.М., Бабушкин, С.А. Как работать со световым микроскопом / Ф. М. Кэррил; (перевод с английского и под редакцией И. Я. Барского, М. М. Аптинова), С. А. Бабушкин. Москва: Вест Медика, 2010 112 с. Текст: электронный.
- 6. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России. Т. 1. Зоопланктон / Под ред. В.Р. Алексеева, С.Я. Цалолихина. Товарищество научных изданий КМК, 2010. 495 с. Текст: электронный.
- 7. Яковлев, А.А. Биологическая микроскопия для юных натуралистов. Практическое пособие (вариант от 10.06.2005)./ А.А. Яковлев. Текст: электронный.

Электронные образовательные ресурсы

Лаборатория «Микрокосмос» [Электронный ресурс] / Автор блога Михальцов А.И. - URL: https://microcosmos555.blogspot.ru/