



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Далековская средняя школа имени Демуса Бориса Андреевича»  
муниципального образования Черноморский район Республики Крым

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
протокол №1 (от 30.08. 2023г)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Топилина Г.М.  
«\_30\_» августа 2023 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Далековская  
средняя школа им.Демуса Б.С.»  
\_\_\_\_\_ Л.У.Арабджиева  
Приказ от 31.08.2023 г. № \_\_\_\_

**Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности**

**«Практикум по биологии»**

**5-6 классы**

**с.Далекое,2023**

# Рабочая программа по биологии для 5—6 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»

## Оглавление

Введение .....	3
Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы по биологии в 5—6 классах с использованием оборудования центра «Точка роста».....	4
Планируемые результаты обучения по курсу «Биология. 5—6 класс».....	4
Тематическое планирование.....	14
Тематическое планирование материала в 5 классе .....	14
Тематическое планирование материала в 6 классе .....	20

## Введение

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—6 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия: для расширения содержания школьного биологического образования; для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области; для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы. Биология растений: Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения. Зоология: Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его

передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные. Человек и его здоровье: Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания. Общая биология: Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы по биологии в 5—6 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»**

### **Планируемые результаты обучения по курсу «Практикум по биологии. 5—6 класс».**

#### ***Предметные результаты:***

формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира; умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой;

сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов;  
представление об антропогенном факторе;  
сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия;  
о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;  
умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;  
умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы  
понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;  
владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;  
умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии;  
с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;  
умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;  
сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека;  
умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей;  
умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;  
овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

## **Тематическое планирование**

### **Тематическое планирование материала в 5 классе «БИОЛОГИЯ — НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ»**

Часть 1. Биология — наука о живом мире

Часть 2. Многообразие живых организмов.

Часть 3. Жизнь организмов на планете земля

№	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
<b>1. Биология – наука о живом мире (9 часов)</b>						
1	Методы изучения живых организмов. ЛР №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»	Использование увеличительных приборов при изучении объектов живой природы.	Объяснять назначение увеличительных приборов.	3	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Микроскоп
2	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»	Строение клетки. Ткани Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции	Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение.	4	Умение наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать	Микроскоп
3	Особенности химического состава клетки: органические и неорганические вещества, их роль в организме.	Особенности химического состава	Различать неорганические и органические вещества клетки	2	Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы	
<b>2. Многообразие живых организмов (11 часов)</b>						
4	Бактерии. Многообразие бактерий	Бактерии: строение и жизнедеятельность. Бактерии — примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий.	Характеризовать особенности строения бактерий.	3	Описывать разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника. Различать понятия: «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты»	Рассматривание бактерий на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа.

5	Растения. Многообразие растений	Растения. Представление о флоре	Характеризовать главные признаки растений.	3	Различать части цветкового растения на рисунке учебника	Обнаружение хлоропласта в клетках растений
6	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	Животные Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника.	4	Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела.	Готовить микропрепарат культуры амёб.
7	«Наблюдение за передвижением животных» Лабораторная работа №3 «Наблюдение за передвижением животных»	Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей.	Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении.	3	Формулировать вывод о значении движения для животных. Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении
8	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.	Многообразие и значение грибов. Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы — дрожжи	Характеризовать строение шляпочных грибов.	4	Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин».	Готовить микропрепарат культуры дрожжей.
<b>3. Жизнь организмов на планете Земля (7 ч)</b>						
9	Влияние экологических факторов на организмы	Экологические факторы среды.	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы»	7	Изучить действие различных факторов среды (свет, влажность, температура) на организмы, приводить	Цифровая лаборатория по экологии (датчик

					примеры собственных наблюдений.	освещенности, влажности и температуры)
				34		

## Тематическое планирование материала в 6 классе «БИОЛОГИЯ — НАУКА О РАСТЕНИЯХ»

Часть 1. Наука о растениях

Часть 2. Органы растений

Часть 3. Основные процессы жизнедеятельности растений

Часть 4. Многообразие и развитие растительного мира

№	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
<b>1. Наука о растениях — ботаника (7 ч)</b>						
1	Клеточное строение организмов. Клетки растений. Половое размножение. Рост и развитие организмов	Клеточное строение организмов. Клетки растений. Половое размножение. Рост и развитие организмов	Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды.	4	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
2	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов	Ткани растений. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая.	Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая.	3	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
<b>2. Органы растений (8 ч)</b>						
3	Семя, его строение и значение	Семя как орган размножения растений. Значение семян в природе	Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм,	2	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени.	Работа «Строение семени

		и жизни человека Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли»	семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения.		Описывать строение зародыша растения	фасоли» Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Электронные таблицы и плакаты
4	Условия прорастания семян	Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семя	Изучить роль Запасных питательных веществ семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света.	1	Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян	Работа «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян. Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).
5	Корень, его строение и значение	Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывание, проведение, де ления и роста.	Изучить внешнее и внутреннее строение корня.	2	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах.	Микроскоп цифровой, микропрепарат ы
6	Лист, его строение и	Лист, его строение и	Лист, его строение	1	Определять части листа на	Микроскоп

	значение	значение .Внешнее строение листа.	и значение Внешнее строение листа.		гербарных экземплярах, рисунках.	цифровой, микропрепараты
7	Стебель, его строение и значение	Стебель, его строение и значение Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	Изучить внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.	2	Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. «Стебель однодольных и двудольных растений»
<b>3. Основные процессы жизнедеятельности растений (9 ч)</b>						
8	Минеральное питание растений и значение воды	Минеральное питание растений и значение воды Вода как необходимое условие минерального (почвенного)питания.	Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.	3	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)
9	Воздушное питание растений — фотосинтез	Воздушное питание растений — фотосинтез Условия образования органических веществ	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений.	3	Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
10	Дыхание и обмен веществ у растений	Дыхание и обмен веществ у растений Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза.	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь	3	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета. Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы	Цифровая лаборатория по экологии(датчик углекислого газа и кислорода)

			процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение.		по результатам исследования	
<b>4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)</b>						
11	Водоросли, их многообразие в природе	Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей	Изучить строение и размножение водорослей	2	Изучить строение и размножение водорослей	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
12	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение	Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты.	Изучить строение и размножение мхов	2	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Сфагнум — клеточное строение)
13	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми.	Изучить общую характеристику голосеменных растений	2	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений.	Работа с гербарным материалом
14	Семейства класса Двудольные	Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные.	Изучить общую характеристику семейств класса Двудольные.	2	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса	Работа с гербарным материалом

15	Семейства класса Однодольные	Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека	Изучить общую ха- рактеристику семейств класса Однодольные	2	Выделить признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства	Работа с гербарным материалом
				34		

### Календарно-тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		примечание
			план	факт	
1	<b>Биология – наука о живом мире.</b> Методы изучения живых организмов				
2	Использование увеличительных приборов при изучении объектов живой природы.				
3	ЛР №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»				
4	Клеточное строение организмов.				
5	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент				
6	Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.				
7	Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»				
8	Особенности химического состава клетки				
9	Органические и неорганические вещества, их роль в организме.				
10	<b>Многообразие живых организмов.</b> Бактерии: строение и жизнедеятельность.				
11	Бактерии — примитивные одноклеточные организмы				
12	Многообразие бактерий.				
13	Растения. Многообразие растений				
14	Растения. Представление о флоре				
15	Главные признаки растений.				
16	Животные. Строение животных.				
17	Животные Представление о фауне.				
18	Одноклеточные и многоклеточные организмы.				
19	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.				
20	Наблюдение за передвижением животных				
21	Лабораторная работа №3 «Наблюдение за передвижением				

	животных»				
22	Значение движения для животных				
23	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.				
24	Строение шляпочных грибов.				
25	Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин).				
26	Одноклеточные грибы — дрожжи				
27	<b>Жизнь организмов на планете Земля.</b>				
28	Влияние экологических факторов на организмы				
29	Экологические факторы среды.				
30	Различие понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы»				
31	Изучить действие различных факторов среды (свет) ) на организмы				
32	Изучить действие различных факторов среды ( температура) на организмы				
33	Изучить действие различных факторов среды ( влажность) на организмы				
34	Влияние экологических факторов на организмы				

## Тематическое планирование материала в 6 классе «БИОЛОГИЯ — НАУКА О РАСТЕНИЯХ»

Часть 1. Наука о растениях

Часть 2. Органы растений

Часть 3. Основные процессы жизнедеятельности растений

Часть 4. Многообразие и развитие растительного мира

№	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
<b>1. Наука о растениях — ботаника (7 ч)</b>						
1	Клеточное строение организмов. Клетки растений. Половое размножение. Рост и развитие организмов	Клеточное строение организмов. Клетки растений. Половое размножение. Рост и развитие организмов	Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды.	4	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
2	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов	Ткани растений. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая.	Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая.	3	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
<b>2. Органы растений (8 ч)</b>						
3	Семя, его строение и значение	Семя как орган размножения растений. Значение семян в природе и жизни человека Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли»	Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и	2	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения	Работа «Строение семени фасоли» Цифровая лаборатория по экологии (датчик

			однодольные растения.			освещенности, влажности и температуры). Электронные таблицы и плакаты
4	Условия прорастания семян	Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян	Изучить роль Запасных питательных веществ семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света.	1	Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян	Работа «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян. Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).
5	Корень, его строение и значение	Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывание, проведение, деления и роста.	Изучить внешнее и внутреннее строение корня.	2	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
6	Лист, его строение и значение	Лист, его строение и значение. Внешнее строение листа.	Лист, его строение и значение. Внешнее строение листа.	1	Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
7	Стебель, его строение и значение	Стебель, его строение и значение. Лабораторная	Изучить внешнее строение стебля.	2	Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры	Микроскоп цифровой,

		работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.		различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции.	микропрепараты. «Стебель однодольных и двудольных растений»
<b>3. Основные процессы жизнедеятельности растений (9 ч)</b>						
8	Минеральное питание растений и значение воды	Минеральное питание растений и значение воды Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания.	Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.	3	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)
9	Воздушное питание растений — фотосинтез	Воздушное питание растений — фотосинтез Условия образования органических веществ	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений.	3	Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
10	Дыхание и обмен веществ у растений	Дыхание и обмен веществ у растений Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза.	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение.	3	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета. Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
<b>4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)</b>						

11	Водоросли, их многообразие в природе	Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей	Изучить строение и размножение водорослей	2	Изучить строение и размножение водорослей	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
12	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение	Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты.	Изучить строение и размножение мхов	2	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Сфагнум — клеточное строение)
13	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми.	Изучить общую характеристику голосеменных растений	2	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений.	Работа с гербарным материалом
14	Семейства класса Двудольные	Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные.	Изучить общую характеристику семейств класса Двудольные.	2	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса	Работа с гербарным материалом
15	Семейства класса Однодольные	Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека	Изучить общую характеристику семейств класса Однодольные	2	Выделить признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства	Работа с гербарным материалом
				34		



### Календарно-тематическое планирование 6 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		примечание
			план	факт	
1	<b>Наука о растениях — ботаника.</b> Клеточное строение организмов.				
2	Клетки растений.				
3	Половое размножение				
4	Рост и развитие организмов				
5	Клетки, ткани и органы растений				
6	Ткани растений. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая.				
7	Отличительные признаки живых организмов.				
8	<b>Органы растений.</b> Семя как орган размножения растений. Значение семян в природе и жизни человека				
9	Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли»				
10	Условия прорастания семян.				
11	Корень, его строение и значение				
12	Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывание, проведение, деления и роста.				
13	Лист, его строение и значение				
14	Стебель, его строение и значение				
15	Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»				
16	<b>Основные процессы жизнедеятельности растений.</b> Минеральное питание растений и значение воды				
17	Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания.				
18	Взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.				
19	Воздушное питание растений — фотосинтез				
20	Условия образования органических веществ				

21	Организмы — автотрофы и гетеротрофы, различия в их питании				
22	Дыхание и обмен веществ у растений				
23	Роль дыхания в жизни растений				
24	Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза				
25	<b>Многообразие и развитие растительного мира.</b> Водоросли, их многообразие в природе.				
26	Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей				
27	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение				
28	Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты				
29	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение				
30	Расселение голосеменных по поверхности Земли.				
31	Семейства класса Двудольные				
32	Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные.				
33	Семейства класса Однодольные				
34	Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека				