

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 9**

Допущена к реализации решением
Педагогического совета №1
МАОУ СОШ № 9
от «30» августа 2024

УТВЕРЖЕНО
Приказом
МКОУ СОШ № 9 №110
от 02 сентября 2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к общеобразовательной общеразвивающей программе
дополнительного образования

МАЛЫЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Направленность:	Естественно-научная
Уровень:	Базовый
Возраст обучающихся:	11 – 13 лет
Срок реализации:	1 год

Автор – составитель:
Боголюбова Надежда
Владимировна
учитель начальных классов,

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Малый биологический практикум» относится к естественно-научной направленности с элементами экспериментальной деятельности и составлена в соответствии с нормативными документами.

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативно-правовой основой:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным законом РФ от 24.07.1998 г. №273-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»(в редакции 2013г.);
3. Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015г. №996-р)
4. Постановлением Главного государственного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821....» «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
5. Постановлением Главного государственного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821....» «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
6. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018 № 196»;
9. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
10. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от

- 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- 11.Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242» О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));
 - 12.Письмом Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05» О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
 - 13.Письмом Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09» О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
 - 14.Приказом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
 - 15.Уставом МКОУ СОШ № 9 г. Тавды.

В свете современных требований нового ФГОС, выпускник средней школы должен обладать стремлением к самообразованию на протяжении всей жизни, владеть новыми технологиями и понимать возможности их использования, уметь принимать самостоятельные решения, адаптироваться в социальной и будущей профессиональной сфере, разрешать проблемы и работать в команде, быть готовым к перегрузкам, стрессовым ситуациям и уметь быстро выходить из них. В современном мире именно система образования может служить направляющей силой, формирующей такие качества личности как пытливость, инициативность, мобильность, гибкость, динамизм и конструктивность. Развитию этих качеств обучающихся помогает исследовательская деятельность под руководством учителя.

В нашей школе обучающимся предоставляется возможность углублённого изучения предметов естественнонаучного цикла (биологии, химии, физики). Освоение этих предметов на профильном уровне невозможно без систематической, разного уровня сложности практической и исследовательской деятельности.

Учебные исследования и проекты школьников - новая и интересная возможность развития информационно-коммуникативных навыков учащихся.

Дополнительная образовательная программа «Малый биологический практикум» направлена на получение базовых навыков работы с лабораторным оборудованием в школьной лаборатории естественнонаучного профиля, освоение навыков научно-исследовательской работы.

Актуальность:

овладевая базовыми навыками работы в научно-исследовательской лаборатории, учащиеся химико-биологических классов получают инструмент для научно-исследовательской деятельности.

Новизна дополнительной образовательной программы в том, что она усиливает вариативную составляющую общего образования и помогает ребятам в профессиональном самоопределении, способствует реализации их сил, знаний, полученных в базовом компоненте, расширяет возможности практической реализации теоретических знаний.

Цель программы:

- формирование творческой личности, обладающей навыками самостоятельной проектно-исследовательской работы, владеющей навыками работы в научно-исследовательской лаборатории, использующей для достижения своих целей современное оборудование и инновационные технологии.

Задачи программы:

- Предоставить возможность обучиться навыкам исследовательской работы; выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения, реализовывать полученные знания на практике.
- Повысить мотивацию учащихся к самостоятельному научному поиску.
- Познакомить учащихся с современными методами проектно-исследовательской работы.
- Научить учащихся оформлять научные идеи, размышления.
- Сформировать базовые навыки работы с лабораторным оборудованием (световыми, цифровыми микроскопами, СЗМ и др.)
- Оформить результаты работы в виде презентации, фотоальбома или сайта.

Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы от уже существующих образовательных программ состоят в специфике и узкой направленности курса.

Формы работы:

теоретические, практические, индивидуальные и групповые занятия.

Основным методом занятий является метод проектов. Разработка каждого проекта реализуется в форме выполнения практической работы с использованием лабораторного оборудования. Кроме того, отводится время для публичной презентации индивидуальных или групповых проектов учеников

.Курс направлен на достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье сберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
- формирование целостного представления о живой и неживой природе родного края, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;

метапредметных:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

предметных:

обучающиеся должны получить знания:

- о многообразии живой природы;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правила работы с микроскопом;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

обучающиеся должны уметь:

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Формы проверки результатов освоения программы включают в себя следующее:

- тестирования;

- теоретические зачеты;
- отчеты по практическим занятиям;
- отчёты по экскурсиям;
- оценку разработанных проектов и публичную защиту результатов.

Условиями успешности обучения в рамках программы кружка являются:

- освоение практических навыков использования лабораторного оборудования в исследовательской деятельности;
- активность обучаемого;
- повышенная мотивация;
- связь обучения с жизнью учебного заведения;
- самостоятельность мышления;
- презентация работы на научно-практической конференции;
- возможность размещения работы в сети Интернет.

Календарный учебный график

Программа рассчитана на два года. Занятия проводятся по 2 час в неделю. Общий объем 68 часов.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы составляет 11-13 лет.

Критерии и формы оценки качества знаний

- Мониторинг оценки качества реализации программы предполагает измерение учебных знаний, умений, навыков и оценку уровня развития конкретных личностных качеств.
- Предусматривает наличие критериально - оценочной шкалы.

Форма проверки уровня усвоения материала:

- самостоятельная работа;
- письменные отчёты по результатам проведённых исследовательских работ;
- сообщения по результатам выполнения домашних заданий.
- защита творческой работы на семинаре или конференции, в виде реферата, стендового доклада, компьютерной презентации

Формы проведения диагностики:

- Опрос
- Тестирование
- Самостоятельная практическая работа
- Коллективный анализ работ
- Игра
- Задания для самостоятельных работ, конкурсных мероприятий предполагают три уровня сложности, что дает возможность дифференцированного подхода, успешного освоения программы детьми с различными способностями

Способы отслеживания прогнозируемых результатов.

- Методы диагностики:
- Наблюдение.
- Беседы с детьми и родителями, анкетирование детей и их родителей (законных представителей).

- Анализ результатов опросов, анализ выполнения самостоятельных работ, анализ участия воспитанников в выставках, анализ творческих работ, анализ активности обучающихся на занятиях, анализ творческих достижений обучающихся, анализ тестирования.

Результаты мониторинга фиксируются в рабочей тетради педагога

Диагностика осуществляется по следующим параметрам:

- Теоретическая подготовка:
- теоретические знания;
- владение специальной терминологией.
- Практическая подготовка:
- практические умения и навыки;
- владение инструментами и приспособлениями.
- Творческие навыки.
- Самостоятельность.

Формы подведения итогов:

Формы подведения итогов разные: (анкетирование, тестирование, защита проекта, устный опрос, наблюдение, викторина, презентация творческих работ, проектная деятельность, тестирование, интеллектуальные игры, зачет, участие в районных, областных и международных конкурсах, фестивалях, выставках.

диагностика реализации программы

реализации программы является рейтинговый контроль на каждом этапе деятельности, накопительная система баллов при выполнении учащимися каждого вида заданий. (Критерии оценки деятельности заранее известны учащимся и озвучено максимальное количество баллов за каждый вид деятельности.)

Учебно – тематический план

1 год обучения (5 класс)

Тема	Количество часов
Введение	2
Многообразие организмов	6
Методы исследования в биологии	6
Естественнонаучная лаборатория	10
Цитология и гистология	10
Проектирование и выполнение исследовательской работы	34

Итого: 68 часов

Содержание курса

Тема 1. Вводное занятие. Назначение, цели и задачи курса. (2 ч.)

Формы организации и проведения занятий. История и значение лабораторных исследований.

Тема 2. Разнообразие живой природы. Отличительные признаки живых организмов. Среды обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Взаимное влияние человека и окружающих его организмов (32 ч.)

Тема 3. История развития биологии. Имена великих биологов. Отрасли современной биологии. Методы исследования биологических объектов. Правила проведения наблюдений в природе и в лабораторных условиях. Опыт. Эксперимент. Полевые исследования. (13ч.)

Тема 4. Знакомство с естественнонаучной лабораторией. Правила работы и техника безопасности при работе в лаборатории. Спецодежда. Лабораторная посуда. Оборудование. Лупы – ручная и штативная. Световой микроскоп – устройство и методы работы. Определение степени увеличения микроскопа. Работа с готовыми микропрепаратами. Цифровой микроскоп – особенности работы.. (11 ч.)

Тема 5. Объекты изучения цитологии и гистологии. Историческое развитие этих наук. Цитологические и гистологические исследования. Способы сбора материала для цитологических и гистологических исследований. Методы изучения клеток и тканей растений. Работа с готовыми микропрепаратами. Методика самостоятельного приготовления микропрепаратов (10 ч.)

Тема 6. Что такое исследовательский проект? Научно-исследовательская работа. Создание и организация рабочей группы. Распределение ролей в группе. Планирование проекта – выбор темы, методов исследования. Планирование результатов проекта. Определение объекта, предмета исследования, постановка цели и задач исследования. Выдвижение гипотез. Проблемные вопросы. Выбор оборудования. Поиск и анализ информации по теме. Работа над индивидуальными и групповыми проектами. Оформление результатов исследования на компьютере. Печатная работа. Компьютерная презентация. Размещение результатов проекта в сети Интернет. Отчёт по проекту на итоговой конференции.

Календарно – тематический план

№ занятия		Основное содержание	Форма занятий	Форма отчета и контроля
с начала года	по теме			
Введение (2 часа)				
1	1	Цель и задачи курса	Лекция	вводное тестирование
2	2			
Многообразие организмов (6 часов)				
3	1	Разнообразие живой природы. Отличительные признаки живых организмов. Среды обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Взаимное влияние человека и окружающих его организмов	Лекция, практика.	Блок-схема «Царства живой природы»
4	2		Лекция, практика.	Тест «Свойства живых организмов»
5	3		Лекция, практика.	Рисунок «Среды жизни животного, растения» (по выбору)
6	4		Лекция, практика.	Плакат «Человек и природа»
7	5		Лекция, практика.	Тестирование

8	6		Игра «Организмы вокруг нас»	Индивидуальная карточка
Методы исследования в биологии (6 часов)				
9	1	История развития биологии. Имена великих биологов. Отрасли современной биологии. Методы исследования биологических объектов. Правила проведения наблюдений в природе и в лабораторных условиях. Опыт. Эксперимент. Полевые исследования.	Лекция	Вводное тестирование
10	2		Лекция, практикум	Таблица «Современная биология»
11	3		Лекция, практикум	Тестирование
12	4		Лекция, практикум	Тестирование
13	5		Лекция, практикум	Тестирование
14	6		Лекция, практикум	Эссе «Чем мне интересна биология как наука»
Естественнонаучная лаборатория (10 часов)				
15	1	Знакомство с естественнонаучной лабораторией. Правила работы и техника безопасности при работе в лаборатории. Спецодежда. Лабораторная посуда. Оборудование. Лупы – ручная и штативная. Световой микроскоп – устройство и методы работы. Определение степени увеличения микроскопа. Работа с готовыми микропрепаратами. Цифровой микроскоп – особенности работы.	Лекция, практикум	Индивидуальный зачёт по ТБ
16	2		Лекция, практикум	Тестирование
17	3		Лекция, практикум	Тестирование
18	4		Лабораторная работа «Изучение состояния семян кукурузы при помощи лупы»	Отчёт
19	5		Лекция, практикум	Индивидуальный зачёт
20	6		Лабораторная работа «Строение клеток кожицы лука под микроскопом» (готовый микропрепарат)	Индивидуальный зачёт
21	7		Лекция, практикум	Индивидуальный зачёт
22	8		Лабораторная работа «Организация рабочего места при работе с цифровым микроскопом»	Индивидуальный зачёт
23	9		Лабораторная работа «Создание папки, хранение информации при работе с цифровым микроскопом»	Индивидуальный зачёт
24	10		Лекция, практикум	Групповой отчёт
Цитология и гистология (10 часов)				

25	1	Объекты изучения цитологии и гистологии. Историческое развитие этих наук. Цитологические и гистологические исследования. Способы сбора материала для цитологических и гистологических исследований. Методы изучения клеток и тканей растений. Работа с готовыми микропрепаратами. Методика самостоятельного приготовления микропрепаратов	Лекция, практикум	Тестирование
26	2		Лабораторная работа «Приготовление препарата клеток кожицы лука»	Индивидуальный отчёт
27	3		Лабораторная работа «Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи»	Индивидуальный отчёт
28	4		Лабораторная работа «Строение запасных крахмальных зерен»	Индивидуальный отчёт
29	5		Лабораторная работа «Срез листа камелии»	Индивидуальный отчёт
30	6		Лабораторная работа «Виды и строение пластид»	Индивидуальный отчёт
31	7		Лабораторная работа «Простейшие в пробах воды»	Индивидуальный отчёт
32	8		Лабораторная работа «Лакто – и бифидобактерии»	Индивидуальный отчёт
33	9		Лабораторная работа «Сенная палочка»	Индивидуальный отчёт
34	10		Викторина «Всё о клетках»	Групповой контроль
Проектирование и выполнение исследовательской работы (34 часа)				
35	1	Что такое исследовательский проект? Научно-исследовательская работа. Создание и организация рабочей группы. Распределение ролей в группе. Планирование проекта – выбор темы, методов исследования. Планирование результатов проекта. Определение объекта, предмета исследования, постановка цели и задач исследования. Выдвижение гипотез. Проблемные вопросы. Выбор оборудования. Поиск и анализ информации по теме. Работа над индивидуальными и групповыми проектами. Оформление результатов исследования на компьютере. Печатная работа. Компьютерная	Лекция	Вводное тестирование
36	2		Лекция, практикум	Индивидуальный отчёт
37	3		Лекция, практикум	Индивидуальный отчёт
38	4		Лекция, практикум	Индивидуальный отчёт
39	5		Лекция, практикум	Индивидуальный отчёт
40	6		Лекция, практикум	Тестирование
41-66	7-32		Работа в группах	Групповой отчёт
67,68	33,34		Итоговая конференция	Представление проектов

		презентация. Размещение результатов проекта в сети Интернет. Отчёт по проекту на итоговой конференции.		
--	--	--	--	--

Учебно – тематический план
2 год обучения

Тема	Количество часов
Введение	2
Анатомия растений	32
Физиология растений	13
Классификация растений	11
Природные сообщества	10

Итого: 68 часов

Содержание курса

Тема 1. Вводное занятие. Назначение, цели и задачи курса. (2 ч.)
Формы организации и проведения занятий. История развития ботаники.

Тема 2. Покрытосеменные, или Цветковые растения. Вегетативные и генеративные органы растений. Предмет изучения анатомии растений. Материалы и оборудование для изучения анатомии растений. Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней, типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Развитие корневой системы. Агроприёмы, направленные на разрастание корневой системы. Видоизменения корней. Внешнее и внутреннее строение побега. Почки. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменение листьев. Внешнее и внутреннее строение стебля. Видоизменения побегов. Цветок. Соцветия. Плоды. Семена. Изготовление и использование гербариев для изучения анатомии растений. (32 ч.)

Тема 3. Физиология растений. Процессы жизнедеятельности, протекающие у растений. Фотосинтез. Роль зелёных растений в обеспечении энергией живых организмов на Земле. Дыхание. Транспорт питательных веществ. Размножение. Искусственное опыление. (13ч.)

Тема 4. Многообразие растений. Признаки и свойства растений. Группы растений. Систематика растений. Классификация. Систематические категории: вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство. Морфологическое описание растений. Карл Линней. Естественная систематика. (11 ч.)

Тема 5. Природные зоны. Природные сообщества. Влияние факторов среды на природные сообщества. Пищевые цепочки. Роль растений, животных, грибов в экосистеме. (10 ч.)

Календарно – тематический план
2 год обучения (6 класс)

№ занятия		Основное содержание	Форма занятий	Форма отчета и контроля
с начала	по теме			

года				
Введение (2 часа)				
1	1	Цель и задачи курса	Лекция	вводное тестирование
2	2			
Анатомия растений (32 часа)				
3	1	Покрытосеменные, или Цветковые растения. Вегетативные и генеративные органы растений. Предмет изучения анатомии растений. Материалы и оборудование для изучения анатомии растений. Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней, типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Развитие корневой системы. Агроприёмы, направленные на разрастание корневой системы. Видоизменения корней. Внешнее и внутреннее строение побега. Почки. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменение листьев. Внешнее и внутреннее строение стебля. Видоизменения побегов. Цветок. Соцветия. Плоды. Семена. Изготовление и использование гербариев для изучения анатомии растений.	Лекция, практика.	Вводное тестирование
4	2		Лабораторная работа «Строение семени фасоли»	Индивидуальный отчёт
5	3		Лабораторная работа «Строение зерновок пшеницы, овса, ржи»	Индивидуальный отчёт
6	4		Лабораторная работа «Строение стержневой и мочковатой корневых систем»	Индивидуальный отчёт
7	5		Лабораторная работа «Корневой чехлик и корневые волоски»	Индивидуальный отчёт
8	6		Лабораторная работа «Зоны корня»	Индивидуальный отчёт
9	7		Лабораторная работа «Влияние пикировки коня на рост пшеницы»	Индивидуальный отчёт
10	8		Лабораторная работа «Строение корнеплодов моркови, свеклы»	Индивидуальный отчёт
11	9		Лабораторная работа «Строение корневых клубней георгина»	Индивидуальный отчёт
12	10		Лабораторная работа «Воздушные корни монстеры»	Индивидуальный отчёт
13	11		Лабораторная работа «Расположение почек на побегах сирени, ивы, яблони, берёзы»	Индивидуальный отчёт
14	12		Лабораторная работа «Строение почек»	Индивидуальный отчёт
15	13		Лабораторная работа «Формы листовых пластинок деревьев и кустарников. Жилкование»	Индивидуальный отчёт
16	14		Лабораторная работа «Сравнение листьев однодольных и	Индивидуальный отчёт

			двудольных растений»	
17	15		Лабораторная работа «Строение кожицы листа»	Индивидуальный отчёт
18	16		Лабораторная работа «Внутреннее строение листа герани»	Индивидуальный отчёт
19	17		Лабораторная работа «Зависимость количества устьиц от условий среды»	Индивидуальный отчёт
20	18		Лабораторная работа «Видоизменения листьев кактуса, сенполии, молочая, росянки»	Индивидуальный отчёт
21	19		Лабораторная работа «Виды стеблей травянистых растений»	Индивидуальный отчёт
22	20		Лабораторная работа «Внешнее строение коры деревьев»	Индивидуальный отчёт
23	21		Лабораторная работа «Поперечный срез ветки»	Индивидуальный отчёт
24	22		Лабораторная работа «Годичные кольца»	Индивидуальный отчёт
25	23		Лабораторная работа «Внутреннее строение стебля пшеницы»	Индивидуальный отчёт
26	24		Лабораторная работа «Поперечный срез стебля фасоли»	Индивидуальный отчёт
27	25		Лабораторная работа «Строение клубней картофеля»	Индивидуальный отчёт
28	26		Лабораторная работа «Строение луковицы»	Индивидуальный отчёт
29	27		Лабораторная работа «Строение цветков насекомоопыляемых растений»	Индивидуальный отчёт
30	28		Лабораторная работа «Строение цветка ветроопыляемых растений»	Индивидуальный отчёт
31	29		Лабораторная работа «Соцветия»	Индивидуальный отчёт

32	30		Лабораторная работа «Виды плодов»	Индивидуальный отчёт
33	31		Лабораторная работа «Приспособление семян для распространения»	Индивидуальный отчёт
34	32		Итоговое занятие	Зачёт
Физиология растений (13 часов)				
35	1	Физиология растений. Процессы жизнедеятельности, протекающие у растений. Фотосинтез. Роль зелёных растений в обеспечении энергией живых организмов на Земле. Дыхание. Транспорт питательных веществ. Размножение. Искусственное опыление.	Лекция	Вводное тестирование
36	2		Лабораторная работа «Транспорт воды в стеблях колеуса»	Отчёт рабочих групп
37	3		Лабораторная работа «Виды удобрений»	Индивидуальный отчёт
38	4		Лабораторная работа «Влияние освещённости на скорость фотосинтеза»	Отчёт рабочих групп
39	5		Лабораторная работа «Выделение кислорода элодеей»	Отчёт рабочих групп
40	6		Лабораторная работа «Необходимость воздуха для дыхания корней»	Отчёт рабочих групп
41	7		Лабораторная работа «Устьичный контроль»	Индивидуальный отчёт
42	8		Лабораторная работа «Состояние покоя у растений»	Индивидуальный отчёт
43	9		Лабораторная работа «Определение всхожести семян пшеницы»	Индивидуальный отчёт
44	10		Лабораторная работа «Микроскопическое строение спорангия папоротника»	Индивидуальный отчёт
45	11		Лабораторная работа «Шишки и семена голосеменных растений»	Индивидуальный отчёт
46	12		Лабораторная работа «Строение и форма пыльцевых зёрен»	Индивидуальный отчёт
47	13		Итоговое занятие	Зачёт
Классификация растений (11 часов)				

48	1	Многообразие растений. Признаки и свойства растений. Группы растений. Систематика растений. Классификация. Систематические категории: вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство. Морфологическое описание растений. Карл Линней. Естественная систематика.	Лекция, практикум	Индивидуальный зачёт по ТБ
49	2		Лекция, практикум	Тестирование
50	3		Лекция, практикум	Тестирование
51-54	4-7		Экскурсия в ботанический музей (С-Пб)	Отчёт
55	8		Практикум	Индивидуальный зачёт
56	9		Практикум	Индивидуальный зачёт
57	10		Лекция, практикум	Групповой отчёт
58	11		Итоговое занятие	Зачёт
Природные сообщества (10 часов)				
59	1	Природные зоны. Природные сообщества. Влияние факторов среды на природные сообщества. Пищевые цепочки. Роль растений, животных, грибов в экосистеме.	Лекция, практикум	Тестирование
60	2		Лекция, практикум	Индивидуальный отчёт
61	3		Лекция, практикум	Индивидуальный отчёт
62	4		Лекция, практикум	Индивидуальный отчёт
63,64	5,6		Экскурсия «Экосистема берёзовая роща»	Отчёт
65	7		Лекция, практикум	Индивидуальный отчёт
66,67	8,9		Экскурсия «Экосистема луг»	Отчёт
68	10		Итоговое занятие	Групповой контроль

Учебно-методическое обеспечение:

Методические пособия для учителя:

- Парфилова Л.Д. Контрольные и проверочные работы по биологии: 6 класс: к учебнику В.В.Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 6класс» / Л.Д.Парфилова – М.: изд-во «Экзамен», 2005
- Никишов А.И. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии. 6 класс. – М.: Дрофа, 2011
- Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии. 6-8 кл.: метод. Пособие. – М.: Дрофа, 2000
- Дубинин Н.В., Пасечник В.В.
- Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс: Тематическое планирование к учебнику В.В.Пасечника, «Биология. Бактерии, грибы, растения»: Пособие для учителя – М.: Дрофа, 2002
- Парфилова Л.Д. Биология: 6-й класс.: Тематическое и поурочное планирование: к учебнику «Биология. 6кл. Бактерии, грибы, растения. – М.: Издательство «Экзамен», 2004
- ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. Методическое пособие по выполнению лабораторных работ для обучающихся 6 -11 химико-биологических классов. Гуськова С.А., Пусенкова Л.С. 2014.

Учебники и учебные пособия для учащегося:

- Комплект коллекций демонстрационный (по разным темам курса биологии).
- Комплект гербариев демонстрационный.
- Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов.
- Цифровой датчик температуры.
- Цифровой датчик абсолютного давления.
- Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6кл.: учеб. Для образоват. Учреждений. – М.: Дрофа, 2011
- Пасечник В.В. Биология: бактерии, грибы, растения. 6кл.: рабочая тетрадь / В.В.Пасечник, Т.А.Снисаренко – М.: Дрофа, 2011

Электронное обеспечение:

- наглядных электронных пособий. Биология 6-9 классы
- Учебное электронное издание. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс
- Сервер дистанционного обеспечения ГМР <http://sdo.gtn.lokos.net/>
- Видеоуроки в Интернет http://videouroki.net/index.php?klass=6&subj_id=8
- Электронные учебники по биологии под редакцией В.В.Пасечника.
- Диск «Живая биология»
- Диск «Энциклопедия Кирилла и Мефодия»

