

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ШЕЛКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШЕЛКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3»**

Принята решением  
педагогического) совета  
Протокол №1  
от «8» августа 2024 года

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «Шелковская СОШ №3»  
\_\_\_\_\_/Бачаева Х.А./  
Приказ №115  
от « 2 » сентября 2024 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БОТАНИКА»  
*Направленность программы:* естественно-научная**

***Возраст учащихся:*** 14-16 лет  
***Срок реализации:*** 1 год

***Автор-составитель:***  
Мавсарова Сияда Алаудиновна  
педагог дополнительного образования  
**МБОУ «Шелковская СОШ №3»**

**ст.Шелковская**



## Содержание

1. Нормативно-правовые документы ДОП.
2. Комплекс основных характеристик программы
  1. Нормативная база
  2. Направленность программы
  3. Уровень программы
  4. Актуальность программы
  5. Отличительные особенности программы.
  6. Цели и задачи программы.
  7. Категория учащихся.
  8. Сроки реализации программы.
  9. Формы и режимы занятий по программе.
  10. Планируемые результаты.
3. Учебный (тематический) план.
4. Содержание программы.
5. Организационно-педагогические условия реализации программы.
6. Формы аттестации.
7. Список литературы.
8. Приложение (Календарно-учебный график программы «Занимательная ботаника»)

## **1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие разработку и реализацию общеобразовательных общеразвивающих программ дополнительного образования:**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ (ред. От 08.12.2020 «Об образовании в РФ» (с изменениями и дополнениями, вступит в силу с 01.01.2021)

2. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

3. Письмо Министерства Образования и науки РФ от 29.03.2016 года № 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 потребностей»)

4. Приказ Минпросвещения РФ от 30.09.2020 года №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

5. Постановление от 28.01.2021 года №2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПИН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

6. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по её реализации»

7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 года №729- р «Концепция развития дополнительного образования детей»

## **2. Комплекс основных характеристик программы.**

### **1. Направленность программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная ботаника» реализуется в рамках естественнонаучной направленности и построена на принципах развивающего обучения.

### 2. Уровень программы-базовый

### 3. Актуальность программы

Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по ботанике и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», и повысить уровень подготовки к экзаменам.

### **4. Отличительные особенности программы:**

За основу взяты общеразвивающие программы: Семкевич В.К «Все о растениях» и Вербицкой Н.В. «Занимательная ботаника»

Отличительные особенности данной образовательной программы в том, что данная программа носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Занятия разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, чтобы: способствовать систематизации биологических знаний, полученных во время

обучения в общеобразовательной школе, восполнить пробелы, полученные при изучении предмета биологии, расширить имеющиеся у учащихся программные биологические знания с целью подготовки к экзаменам, к поступлению в учебные заведения, а также к биологическим олимпиадам

**5. Цель программы** – создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей биологии и формирование экологической культуры у учащихся средствами биологии растений.

## **6.Задачи:**

### *Обучающие:*

1. сформировать представления учащихся о роли растений в природе и в жизни человека;
2. способствовать расширению и углублению знаний у учащихся о морфологическом и систематическом разнообразии растений Земли;

### *Развивающие:*

3. сформировать навыки самостоятельной работы с лабораторным оборудованием, справочной и научно-популярной литературой;
4. способствовать развитию познавательного интереса к изучению растений и биологических дисциплин в целом;

### *Воспитывающие:*

5. воспитать бережное и ответственное отношение к природе;
6. воспитать самостоятельность и трудолюбие.

**7.Категория учащихся:** дети в возрасте 14 – 16 лет.( 4 группы по 15 человек).

**8.Сроки реализации программы.** Программа обучения рассчитана на 1 год (144ч.), 4 часа в неделю.

**9.Формы занятий по программе.** Основной формой организации учебной деятельности является учебное занятие, практические и лабораторные работы, которое проводится *в традиционной или в нетрадиционной (нестандартной) форме очной форме обучения.*

#### Виды традиционных занятий

- ✓ комбинированное занятие,
- ✓ занятие-лекция,
- ✓ практическое занятие.

#### Виды нетрадиционных занятий:

- ✓ занятие-викторина,
- ✓ занятие-экскурсия,
- ✓ интегрированное занятие,
- ✓ занятие-игра,
- ✓ занятие-выставка,
- ✓ занятие-праздник,
- ✓ творческие отчеты и т.д.

## 10. Планируемые результаты освоения программы

### Личностные:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- 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.

### Метапредметные:

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- 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;

### Предметные:

- умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках.

## 3. УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

№ п/п	Перечень модулей и тем	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	2	2		Опрос
1.	Из чего состоит растение?	28	16	12	Тест
2.	Как живет растение?	20	6	14	Опрос
3.	От микроскопа до микробиологии	20	12	8	Тест
4.	Рассказы по ботанике.	20	6	14	Защита проектов
5.	Вырасти сам.	38	2	36	Выставка
6.	Практическая ботаника	16	6	10	Защита проектов
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>50</b>	<b>94</b>	

#### 4.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Введение. (2 часа)** Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

##### **1. Из чего состоит растение? (28 часов.)**

Строение растительной клетки.

*Теория* Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня. Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов

Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа. Выделение растением кислорода. Испарение воды растением. Листопад.

Стебель. Строение стебля. Функции стебля

Цветок. Строение и значение цветка.

Плоды. Строение и значение. Способы распространения

Семя. Строение и состав семян

*Практика* Лабораторная работа «Строение кожицы лука».

Лабораторная работа «Движение цитоплазмы»

Лабораторная работа «Определение зоны роста корня»

Лабораторная работа «Строение почек»

Опыт «Выделение кислорода растением». Опыт «Испарение воды листьями»

Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу» Лабораторная работа

«Передвижение воды и минеральных солей по стеблю» Лабораторная работа

«Движение органических веществ по стеблю» Лабораторная работа «Строение семени

фасоли» Лабораторная работа «Строение семени пшеницы» Лабораторная работа

«Состав семян»

##### **2.Как живет растение? (20 часов)**

*Теория.* Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков.

Как растет растение? Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения.

Воздействие человека на корневые системы культурных растений. Обработка почвы.

Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка.

Дышит ли растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян. Как движется

растение? Движение стебля и листьев.

Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева.

Глубина заделки семян.

*Практика.* Практическая работа «Образование органических веществ на свету»

Практическая работа «Влияние удобрений на рост растения» Практическая работа

«Прищипка главного корня» Практическая работа «Развитие боковых побегов»

Практическая работа «Влияние фитогормонов на рост и развитие растений»

Лабораторная работа «Развитие проростков»

Опыт «Значение воздуха для роста и развития корней»

Опыт «Дыхание листьев»

Опыт «Дыхание семян»

Практическая работа «Движение стебля растения» Практическая работа «Движение

листьев»

Практическая работа «Влияние различных условий на прорастание семян»  
Практическая работа «Определение всхожести семян»

### **3. От микроскопа до микробиологии (20 часов)**

*Теория.* Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление препаратов История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение растительной клетки.

Достижения в изучении растений: растения в сельском хозяйстве и медицине.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение эукариотической (растительной) клетки. Деление клетки.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений и животных.

Виды тканей, отличие растительной ткани от животной, особенности строения и функции тканей.

Демонстрации

- Коллекция готовых микропрепаратов.

*Практика.* Практическая работа. Правила работы с цифровым микроскопом.

Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов томата, шиповника и др.

Работа с готовыми препаратами тканей.

Творческая мастерская «Создание модели клетки».

### **4. Рассказы по ботанике (20 часов)**

*Теория.* Редкие и удивительные растения на земле.

Ученическая конференция. «Выдающиеся биологи». «История ботаники».

Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимой цветок». «17 современных технологий, которые люди позаимствовали у природы».

*Практика.* Подготовка и защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе. Данные занятия проводятся в форме конференции или круглого стола (в течение года). Учащиеся выступают с краткими творческими отчетами по изученным проблемам, рассказывают о результатах своих исследований.

**Практические лабораторные работы:**

- Устройство цифрового микроскопа
- Правила работы с цифровым микроскопом
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов
- Зарисовка биологических объектов

**Проектно-исследовательская деятельность:**

- Мини – исследование «Микромир» (работа в группах)

### **5. Вырасти сам. (38 часа)**

*Теория.* Применение полученных знаний на практике. Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями.

*Практика.* Практическая работа «Посадка семян в контейнеры и открытый грунт»  
Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур»  
Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»  
Практическая работа «Уход за цветочными клумбами»

## **6. Практическая ботаника (16 часов)**

*Теория.* Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Чеченской Республики.

*Практика. Практические и лабораторные работы:*

- Морфологическое описание растений
- Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии
- Монтировка гербария

*Проектно-исследовательская деятельность:*

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Чеченской Республики»

## **5.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **1.Кадровое обеспечение программы**

В реализации программы участвует педагог высшей квалификационной категории Мавсарова Сияда Алавудиновна

### **Материально-техническое оснащение**

**ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ** (Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления; цифровой осциллографический датчик; весы электронные учебные 200 г; микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X; набор для изготовления микропрепаратов; микропрепараты (набор); соединительные провода, программное обеспечение, методические указания; комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике.

**КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ** (Штатив лабораторный химический: Набор чашек Петри, набор инструментов препаровальных, ложка для сжигания веществ, ступка фарфоровая с пестиком, набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов; набор приборок (ПХ-14, ПХ-16); прибор для получения газов; спиртовка и горючее для неё; фильтровальная бумага (50 шт.); колба коническая; палочка стеклянная (с резиновым наконечником); чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка); мерный цилиндр (пластиковый); воронка стеклянная (малая); стакан стеклянный (100 мл); газоотводная трубка.

**КОМПЛЕКТ ВЛАЖНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ** Комплект гербариев демонстрационный (Гербарий "Деревья и кустарники"; гербарий "Дикорастущие растения"; гербарий "Кормовые растения"; гербарий "Культурные

растения"; гербарий "Лекарственные растения"; гербарий "Медоносные растения"; гербарий "Морфология растений"; гербарий "Основные группы растений"; гербарий "Растительные сообщества"; гербарий "Сельскохозяйственные растения"; гербарий "Ядовитые растения"; гербарий к курсу основ по общей биологии.)

Компьютерное оборудование  
Ноутбук; проектор, интерактивная доска

## 6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

**Контроль** осуществляется на основе наблюдений за образовательным процессом с целью получения информации о достижении планируемых результатов.

**Областью контроля** являются текущие, промежуточные и итоговые результаты овладения обучающимися знаниями и умениями, обозначенными в дополнительной общеразвивающей программе, а именно:

В процессе обучения используются следующие **виды контроля**: входной (предварительный), текущий (в т.ч., промежуточный), итоговый.

**Входной контроль** предполагает получение информации об уровне знаний, умений, навыков обучающегося в изучаемом предмете, уровне сформированности способностей и развития личностных качеств.

**Текущий контроль** – организация проверки качества обучения по общеразвивающей программе в течение года. Текущая проверка проводится на каждом занятии и по окончании прохождения темы, промежуточный контроль осуществляется в конце учебного года, не являющегося завершающим в прохождении программы.

**Итоговый контроль** проводится по завершению освоения программы с целью получения информации о степени ее освоения обучающимися и достижения ими планируемых результатов.

### *Формы и способы осуществления контроля*

Формы контроля		Формы и способы фиксации результатов контроля
Текущий контроль	Итоговый контроль	
Наблюдение, беседа, самостоятельная работа по заданной теме	Тест, конкурс, выставка, презентация, проект	
		грамоты, дипломы, протоколы теста

## 7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биология «Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность»
2. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
3. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск
4. Билич, «Растения»: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
5. Садовниченко, Ю. А. Ботаника: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
6. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.

### Интернет-ресурсы по разным разделам

#### РАСТЕНИЯ

7. <http://www.herba.msu.ru/russian/index.html>- ботанический сервер Московского университета. Один из наиболее известных во всем мире российских биологических ресурсов, имеющий версии на 8 языках. Ботанические новости (в т. ч. подробный календарь конференций), сайты ботанических подразделений МГУ, библиотека изображений растений, биографический раздел «классики науки». Кроме материалов по ботанике общего характера, на сайте размещены материалы о Ботаническом саде университета, об университетском Гербарии имени Д. П. Сырейщикова, представлена старинная коллекция из его фондов;
8. <http://www.lapshin.org/club/plants.htm> - «Московский Клуб комнатного цветоводства»;
9. <http://tea.volny.edu/index.php> - «Чай» – живая энциклопедия чая и его традиций – история чая, ботаника и выращивание чая, химия чая, производство чая, виды чая, упаковка и хранение чая, заваривание чая, чай и здоровье.

## 8. ПРИЛОЖЕНИЕ

### *Календарно-учебный график объединения «Занимательная ботаника»*

№	Месяц	Число	Форма проведения	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	09		Беседа Диагностика	1 1	Введение. Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.	Школа	Опрос Входная диагностика
2.			Теория	2	Строение растительной клетки.		
3.			Теория	2	Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня.		
4.			Теория	2	Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов		
5.			Теория	2	Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа.		
6.			Теория	2	Выделение растением кислорода. Испарение воды растением. Листопад.		
7.			Теория	2	Стебель. Строение стебля. Функции стебля		
8.			Теория	2	Цветок. Строение и значение цветка. Плоды. Строение и значение. Способы распространения		
9.			Теория	2	Семя. Строение и состав семян. Способы распространения		
10.			Лабораторная работа	2	Лабораторные работы «Строение кожицы лука», «Движение цитоплазмы»		
11.			Лабораторная работа	2	Лабораторная работа «Определение зоны роста корня», «Строение почек»		
12.			Практическая работа	2	Опыты «Выделение кислорода растением», «Испарение воды листьями»		
13.			Практическая работа	2	Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу» и лабораторная работа «Передвижение воды и минеральных солей по стеблю»		
14.			Лабораторная работа	2	Лабораторная работа «Движение органических веществ по стеблю» и «Строение семени фасоли»		
15.			Лабораторная работа	1 1	Лабораторная работа «Строение семени пшеницы» и «Состав семян» Текущий контроль		самостоятельная работа
16.			Теория	2	Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков.		
17.			теория	2	Как растет растение? Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения. Воздействие человека на корневые системы культурных растений. Обработка почвы.		

					Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка.		
18.		Теория	2		Дышит ли растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян. Как движется растение? Движение стебля и листьев. Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.		
19.		Практическая работа	2		«Образование органических веществ на свету», «Влияние удобрений на рост растения»		
20.		Практическая работа	2		«Прищипка главного корня», «Развитие боковых побегов»		
21.		Практическая работа	2		«Влияние фитогормонов на рост и развитие растений»		
22.		Лабораторная работа	2		«Развитие проростков», «Значение воздуха для роста и развития корней»		
23.		Опыт	2		«Дыхание листьев», «Дыхание семян»		
24.		Практическая работа	2		«Движение стебля растения», «Движение листьев»		
25.		Практическая работа	2		«Влияние различных условий на прорастание семян», «Определение всхожести семян»		
26.		Теория	2		Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление препаратов История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение растительной клетки		
27.		Теория	2		Ученые-исследователи, внесшие вклад в изучение растительной клетки.		
28.		теория	2		Достижения в изучении растительной клетки: растения в сельском хозяйстве и медицине.		
29.		Теория	2		Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл		
30.		Теория	2		Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение эукариотической (растительной) клетки. Деление клетки.		
31.		Теория	2		Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений и животных. Виды тканей, отличие растительной ткани от животной, особенности строения и функции тканей		

32.			Контроль Практиче ская работа	1 1	Текущий контроль «Правила работы с цифровым микроскопом»		тест
33.			Практиче ская работа	2	Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов томата, шиповника		
34.			Практиче ская работа	2	«Работа с готовыми препаратами тканей»		
35.			Практиче ская работа	2	«Создание модели клетки»		Выставка
36.			Теория	2	Редкие и удивительные растения на Земле.		
37.			Теория	2	<b>История ботаники. Выдающиеся биологи.</b>		
38.			Теория	2	Мой любимый цветок.		Конкурс сообщени й.
39.			Практиче ская работа	2	<b>«Устройство цифрового микроскоп».</b>		
40.			Практиче ская работа	2	<b>«Правила работы с цифровым микроскопом».</b>		
41.			Практиче ская работа	2	«Правила работы с цифровым микроскопом»		
42.			Практиче ская работа	2	<b>«Приготовление и рассматривание микропрепаратов»</b>		
43.			Беседа	2	<b>«Приготовление и рассматривание микропрепаратов»</b>		
44.			Практиче ская работа	2	«Зарисовка биологических объектов»		
45.			Практиче ская работа	2	<b>«Мини-исследование «Микромир»</b>		Защита исследова тельской работы по группам
46.			Теория	2	Применение полученных знаний на практике. Посадка и уход за растениями.		
47.			Практиче ская работа	2	«Посадка семян в контейнеры и открытый грунт»		
48.			Практиче ская работа	2	«Посадка семян в контейнеры и открытый грунт»		
49.			Практиче ская работа	2	«Пикирование рассады цветочных культур»		

50.		Практическая работа	2	«Пикирование рассады цветочных культур»		
51.		Практическая работа	2	«Пикирование рассады цветочных культур»		
52.		Практическая работа	2	«Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»		
53.		Практическая работа	2	«Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»		
54.		Практическая работа	2	«Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»		
55.		Практическая работа	2	«Уход за цветочными клумбами»		
56.		Практическая работа	2	«Уход за цветочными клумбами»		
57.		Практическая работа	2	«Уход за цветочными клумбами»		
58.		Практическая работа	2	«Уход за цветочными клумбами»		
59.		Практическая работа	2	«Уход за цветочными клумбами»		
60.		Практическая работа	2	«Уход за цветочными клумбами»		
61.		Практическая работа	2	«Уход за цветочными клумбами»		
62.		Практическая работа	2	«Уход за цветочными культурами»		
63.		Практическая работа	2	«Уход за цветочными клумбами»		
64.		Практическая работа	2	«Цветочные культуры на клумбах»		Наблюдение и оценка
65.		Теория	2	Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений.		
66.		Теория	2	Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки.		
67.		Теория	2	Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Чеченской Республики.		
68.		Практическая работа	2	«Морфологическое описание растений»		

69.			Практическая работа	2	<i>«Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии»</i>		
70.			Практическая работа	2	«Монтировка гербария»		
71.			Практическая работа	2	<i>Исследовательская деятельность «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»</i>		
72.			Практическая работа	2	<i>«Редкие растения Чеченской Республики»</i>		Итоговый контроль-защита проектов