

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №7»
ИЗОБИЛЬНЕНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
(МБОУ «СОШ №7» ИГОСК)

ТОЧКА РОСТА
Центр образования
естественно-научной и
технологической направленностей

принята на заседании педсовета
протокол № 3 от « 31 » 08, 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ №7» ИГОСК
Н.А. Педашенко
приказ № 27/19 от « 31 » 08, 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Мир под микроскопом»
естественнонаучной направленности
возраст учащихся 10-12 лет
срок реализации программы – 2 года
уровень освоения программы - базовый

Составила:
Смертина Валентина Николаевна
Учитель биологии
Высшей квалификационной категории

г. Изобильный, Ставропольский край
год разработки программы 2023

г. Изобильный, Ставропольский край
год разработки программы 2023
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Мир под микроскопом» разработана в рамках работы Центра «Точка роста», приказа Министерства образования Ставропольского края № 574-пр от 19.03.2021 г. «О создании центров образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» на базе муниципальных общеобразовательных организаций Ставропольского края».

Программа соответствует требованиям нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. От 08.12.2020 г.).
2. Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. Департамент государственной политики в сфере воспитания, дополнительного образования и детского отдыха Министерства просвещения России от 30.09.2020 г.
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196).
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы): приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242.
5. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28).

Направленность программы - естественнонаучная. Данная программа направлена на формирование у детей и подростков культуры поведения на дорогах, гражданской ответственности и правового самосознания, отношения к своей жизни и к жизни окружающих как к ценности, а также к активной адаптации во всевозрастающем процессе автомобилизации страны.

Актуальность программы. Актуальность заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую (проектную) деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Отличительная особенность программы заключается в том, что занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы. Так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев, организация круглых столов, конференций.

Цель программы: познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них

познавательные интересов, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

Задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Условия реализации программы. Программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных технологий. Данная программа является модифицированной и рассчитана на 2 года обучения для учащихся 10-11 лет. При разработке программы учитывались возрастные особенности учащихся. Посещение занятий проводится на добровольной основе. Работа проводится в форме теоретических и практических занятий. Содержание занятий, объем и интенсивность нагрузок зависят от возраста и физического состояния здоровья обучающихся. Программа обучения построена по принципу от «простого к сложному» и углубления теоретических знаний и практических умений на каждом последующем этапе обучения. Программа «Мир под микроскопом» вариативна и допускает некоторые изменения в содержании занятий, форме их проведения, количестве часов, отведенных на изучения отдельных тем. При реализации данной программы используются как групповые, так и индивидуальные занятия.

Режим организации занятий. Количество учебных часов 105. В первый год обучения занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Во второй год 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия 40 минут.

Календарный учебный график на 2023-2025 учебный год

Уровень обучения	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель в год	Кол-во учебных дней в год	Кол-во учебных часов нед./год.	Режим занятий
базовый	1	01.09.23	30.05.23	34	34	5/34	1 раз в неделю, по 1 часу

базовый	2	01.09.23	30.05.23	34	68	5/68	2 раза в неделю, по 1 часу
---------	---	----------	----------	----	----	------	-------------------------------

Кадровое обеспечение: реализацию данной программы осуществляет учитель биологии Смертина Валентина Николаевна, стаж работы 18 лет.

Уровень освоения программы: базовый.

Ожидаемый результат:

Развитие значимых для данной деятельности личностных качеств:

- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Предметными результатами является формирование следующих умений:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников. последствия деятельности человека в природе.

Метапредметными результатами является формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- определять цель деятельности на занятии с помощью педагога и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем выявлять и формулировать учебную проблему (в ходе анализа предъявляемых заданий, образцов изделий);
- учиться планировать практическую деятельность;

- с помощью педагога отбирать наиболее подходящие для выполнения задания материалы и инструменты;
- учиться предлагать свои приёмы и способы решения важных жизненных ситуаций;

Познавательные УУД:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ и цифровой лаборатории;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Коммуникативные УУД:

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Учащиеся должны:**знать:**

- методику работы с биологическими объектами и микроскопом;
- понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- основные источники информации;
- правила оформления списка использованной литературы;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета).

уметь:

- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- работать в группе;
- пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями;
- вести наблюдения окружающего мира;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- работать в группе.

иметь навыки:

- дисциплины, осторожности во время работы с биологическими объектами;
- взаимной поддержки и выручки в совместной деятельности;
- участия в конкурсах, соревнованиях, защитах проектов;

Учебно-тематический план**(базовый уровень)****1 год обучения (5 класс)**

№	Название тем, разделов	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение	1	1	-	беседа
2.	Изучение одноклеточных и простейших организмов	7	3	4	Беседа, опрос, тестирование
3.	Ботаника	21	10	11	Экскурсия, беседа, опрос, тестирование
4.	Введение в исследовательскую деятельность	4	1	3	Защита проекта
5.	Закрепление пройденного материала	1	1	-	Беседа
	Всего:34 ч	34	16	18	

2 год обучения (6 класс)

№	Название тем, разделов	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение	5	1	-	Беседа
2.	Из чего состоит растение	31	1	-	Беседа
3.	Как живет растение	13	2	2	Опрос, беседа
4.	Вырасти сам	17	3	3	Тестирование, опрос
5.	Защита творческих проектов. Охрана приусадебного участка.	2	3	3	Беседа, опрос
	Всего: 68 ч	68	37	31	

Содержание программы. 5 класс (первый год)

Введение (1 час)

Цели и задачи, план работы учебного курса. Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Изучение одноклеточных и простейших организмов (7 часов)

Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Информация о клетке. Знакомство с одноклеточными организмами.

Ботаника (21 час)

Знакомство с наукой ботаникой и ее разделами: альгологией, бриологией. Изучение строения грибов и растений. Ознакомительные экскурсии в природу.

Изучение процессов жизнедеятельности растений.

Введение в исследовательскую деятельность (4 часа)

Работа с учащимися по выбранным темам исследования. Помощь в оформлении результатов. Защита проектов.

Закрепление пройденного материала (1 час)

Итоговая викторина.

6 класс (второй год)

Первый раздел «Из чего состоит растение» знакомит учащихся с понятием клетки, ткани, органы. При изучении данного раздела учащиеся отвечают на вопросы, зачем нужны органы растению, почему они имеют разнообразную форму и размеры, какие функции выполняют органы.

Во втором разделе «Как живет растение» учащиеся рассматривают основные процессы, протекающие в растении и с помощью различных опытов отвечают на вопросы «Как растут растения? Что едят? Как двигаются? Как из семени прорастает растение? Какие условия необходимы для прорастания семян и т.д.» Школьники приобретают не только умения работать с лабораторным оборудованием, но описывать и анализировать полученные результаты.

Третий раздел «Вырасти сам» предполагает практическую деятельность, в ходе которой на основе полученных знаний учащиеся выращивают растения для клумб.

I. Введение (5час).

Знакомство с кабинетом биологии, с правилами поведения в кабинете, оборудованием для лабораторных работ. Сезонные изменения в жизни растений. Гербарий

II. Из чего состоит растение? (31час.)

Строение растительной клетки. . 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.

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»

III. Как живет растение? (13часов)

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 двигается растение? Движение стебля и листьев.

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

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»

IV. Вырасти сам. (17 часов)

Применение полученных знаний на практике. Озеленение школьных клумб.

Посадка и уход за растениями.

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»

V. Защита проекта. (2 часа)

Материально-техническое обеспечение:

- оборудование центра «Точка роста»;
- наглядные (плакаты, иллюстрации настенные, цифровая лаборатория);
- печатные (учебные пособия, книги для чтения, хрестоматии, раздаточный материал, справочники и т.д.);
- демонстрационные (макеты, стенды, модели в разрезе, модели демонстрационные);
- аудиовизуальные (слайды, видеофильмы образовательные, учебные фильмы на цифровых носителях (Video-CD, DVD, и т.п.);
- электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.);
- информационно-коммуникативные технологии.

Информационное обеспечение:

- обзор аналитической информации;
- оформление информационных стендов;
- банк данных (разработки уроков, беседы для уч-ся, лекции и беседы для родителей, разработки внеклассных мероприятий)
- контрольные срезы, тесты

Научно – методическое обеспечение:

1. Учебный план ОУ.
2. Методические рекомендации по работе Центров «Точка роста» естественно-научной и технической направленности.
3. Методические разработки для родителей, обучающихся и педагогов.

4. Разработки проведения различных игр, конкурсов, викторин, театрализованных представлений

5. Методические рекомендации по работе с оборудованием Центра.

6. Видеоматериалы для проведения занятий Центра «Точка роста».

Формы подведения итогов реализации программы:

- Открытые уроки
- Дни открытых дверей
- Внеклассные мероприятия
- Защита проекта

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Виды контроля:

- *Входная аттестация (первичная диагностика)* проводится в начале учебного года (сентябрь-октябрь) для определения уровня подготовки обучающихся. Форма проведения – собеседование.
- *текущая аттестация* определяет степень усвоения учебного материала в середине года;
- *итоговая аттестация* проводится в конце учебного года для определения степени усвоения знаний и умений, полученных в процессе освоения образовательной программы (защита проекта).

Уровни освоения программы	результат
Высокий	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
низкий	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Литература для педагога

1. Акимущкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. – М., 1991.
2. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология и эмбриология. – М., 1987.
3. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. – М., 1990.
4. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. – М., 1989.
5. Богоявленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. – М., 1988.
6. Валовая М.А., Кавтарадзе Д.Н. Микротехника. Правила. Приёмы. Искусство. Эксперимент. – М., 1993.
7. Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. – М., 1962.
8. Душенков В.М. Методическое руководство к полевой практике по зоологии беспозвоночных. – М., 1986.
9. Душенков В.М., Матвеева В.Г., Черняховский М.Е. Методические указания к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. – М., 1993.
10. Жизнь животных в 6 томах. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М., 1965.
11. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология – 2002. – № 8.

Литература для обучающихся

1. Акимущкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. – М., 1991.
2. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М., 1987.
3. Жизнь животных: в 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М., 1965.
4. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). – М., 1996.
5. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М., 1994.
6. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. – М., 2000.
7. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. – М., 1991.
8. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М., 2001.
9. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. – М., 1998

Интернет-ресурсы

1. www.it-n.ru - Сеть творческих учителей www.intergu.ru - Интернет-сообщество учителей
2. www.fcior.edu.ru/wps/portal/main - Федеральный центр ин формационно-образовательных ресурсов
3. www.school-collection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.wikipedia.org - Википедия, свободная энциклопедия

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЛЯ 5 КЛАССА								
1				Групповая, индивидуальная	1	Техника безопасности при проведении лабораторных работ и экскурсий. Почувствуй себя ученым!	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
2				Групповая, индивидуальная	1	Юный натуралист, исследующий окружающий мир	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
3				Групповая, индивидуальная	1	Почувствуй себя микробиологом и найди невидимых организмов!	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
4				Групповая, индивидуальная	1	Юный цитолог	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
5				Групповая, индивидуальная	1	Юный цитолог	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
6				Групповая, индивидуальная	1	Ткани как часть живого организма	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
7				Групповая, индивидуальная	1	Юный биохимик	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
8				Групповая, индивидуальная	1	Игра сто к одному	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
9				Групповая, индивидуальная	1	Юный ботаник	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
10				Групповая, индивидуальная	1	Растения как поддержатели жизни	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
11				Групповая, индивидуальная	1	Дышат все! Как происходит дыхание!?	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
12				Групповая, индивидуальная	1	Фотосинтез, или величайшая тайна зеленого растения	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование

13				Групповая, индивидуальная	1	Перемещение веществ в стебле растения	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
14				Групповая, индивидуальная	1	Почвенное питание растений	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
15				Групповая, индивидуальная	1	Вегетативное размножение как способ увеличения численности растений на земле	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
16				Групповая, индивидуальная	1	Где прорастут семена?	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
17				Групповая, индивидуальная	1	Семя как появление новой жизни	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
18				Групповая, индивидуальная	1	Подземные органы растений	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
19				Групповая, индивидуальная	1	Биологическая викторина «Юный ботаник»	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
20				Групповая, индивидуальная	1	Юный альголог	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
21				Групповая, индивидуальная	1	Виртуальная экскурсия по земному шару	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
22				Групповая, индивидуальная	1	Грибы всегда рядом с нами	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
23				Групповая, индивидуальная	1	Грибы: польза и вред	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
24				Групповая, индивидуальная	1	Подготовка фотоколлажа	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
25				Групповая, индивидуальная	1	Мини - конференция	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
26				Групповая, индивидуальная	1	Экскурсия в природу «Сезонные изменения в природе»	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
27				Групповая, индивидуальная	1	Подготовка итоговой выставки по разделу «Юный ботаник»	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
28				Групповая, индивидуальная	1	Подготовка итоговой <i>выставки по</i> разделу «Юный ботаник»	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование

29				Групповая, индивидуальная	1	Проведение выставки «Юный биолог»	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
30				Групповая, индивидуальная	1	Подготовка исследовательской работы	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
31				Групповая, индивидуальная	1	Подготовка исследовательской работы	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
32				Групповая, индивидуальная	1	Представление и защита исследовательской работы	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
33				Групповая, индивидуальная	1	Представление и защита исследовательской работы	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
34				Групповая, индивидуальная	1	Викторина «Лучший натуралист»	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
ДЛЯ 6 КЛАССА								
1				Групповая, индивидуальная	1	Введение	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
2				Групповая, индивидуальная	1	Правила техники безопасности при работе в кабинете биологии	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
3				Групповая, индивидуальная	1	Сезонные изменения в жизни растений (осень)	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
4-5				Групповая, индивидуальная	2	Оформление гербария	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
6				Групповая, индивидуальная	1	Творческий отчёт. Мой гербарий	Кабинет Центра ТР	Опрос, тестирование
7				Групповая, индивидуальная	1	Ознакомление учащихся микроскопом, лупами и другим лабораторным оборудованием	Кабинет Центра ТР	Беседа
8				Групповая, индивидуальная	1	Цифровой микроскоп	Кабинет Центра ТР	Беседа
9				Групповая, индивидуальная	1	Строение растительной клетки. Рассматривание клеток невооружённым глазом и с помощью лупы.	Кабинет Центра ТР	Беседа
10				Групповая, индивидуальная	1	«Строение кожицы лука».	Кабинет Центра ТР	Приготов. препарата.
11				Групповая, ин-	1	«Движение цитоплазмы»	Кабинет	

				дивидуальная			Центра ТР	
12				Групповая, индивидуальная	1	Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня.	Кабинет Центра ТР	Беседа
13				Групповая, индивидуальная	1	Лабораторная работа «Определение зоны роста корня»	Кабинет Центра ТР	Отчёт о лабор. раб.
14				Групповая, индивидуальная	1	Видоизменения корней	Кабинет Центра ТР	Отчёт о лабор. раб
15				Групповая, индивидуальная	1	Побег. Строение побега. Строение почек.	Кабинет Центра ТР	Беседа
16				Групповая, индивидуальная	1	«Строение почек»	Кабинет Центра ТР	Тест
17-18				Групповая, индивидуальная	2	Видоизмененные побеги. Изучение строения клубня, луковицы. Корневища.	Кабинет Центра ТР	Отчёт о лабор. раб
19-20				Групповая, индивидуальная	2	Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа. Выделение растением кислорода. Испарение воды растением.	Кабинет Центра ТР	Отчёт о лабор. раб
21-22				Групповая, индивидуальная	2	«Выделение кислорода растением». Опыт «Испарение воды листьями»	Кабинет Центра ТР	Беседа
23				Групповая, индивидуальная	1	Видоизменения листьев. Листопад	Кабинет Центра ТР	Беседа
24-26				Групповая, индивидуальная	3	Стебель. Строение стебля. Функции стебля	Кабинет Центра ТР	Тест
27				Групповая, индивидуальная	1	«Определение возраста ствола по спилу»	Кабинет Центра ТР	Тест
28				Групповая, индивидуальная	1	«Передвижение воды и минеральных солей по стеблю»	Кабинет Центра ТР	Отчёт о работе
29				Групповая, индивидуальная	1	Лабораторная работа «Движение органических веществ по стеблю»	Кабинет Центра ТР	Отчёт о работе
30				Групповая, индивидуальная	1	Цветок. Строение и значение цветка.	Кабинет Центра ТР	Отчёт о работе
31				Групповая, индивидуальная	1	Соцветия	Кабинет Центра ТР	Тест
32				Групповая, индивидуальная	1	Плоды. Строение и значение. Семя.	Кабинет Центра ТР	Беседа

33				Групповая, индивидуальная	1	Способы распространения плодов.	Кабинет Центра ТР	Тест
34				Групповая, индивидуальная	1	Строение и состав семян «Строение семени фасоли»	Кабинет Центра ТР	Сообщения детей
35				Групповая, индивидуальная	1	«Строение семени пшеницы»	Кабинет Центра ТР	Отчёт о лабор. раб
36				Групповая, индивидуальная	1	«Состав семян»	Кабинет Центра ТР	Отчёт о лабор. раб
37				Групповая, индивидуальная	1	Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков. «Образование органических веществ на свету»	Кабинет Центра ТР	Отчёт о лабор. раб
38				Групповая, индивидуальная	1	Воздействие человека на корневые системы культурных растений. Обработка почвы. Полив и осушение почвы. Практическая работа «Влияние удобрений на рост растения»	Кабинет Центра ТР	Беседа
39				Групповая, индивидуальная	1	Прищипка и пикировка. Практическая работа «Прищипка главного корня»	Кабинет Центра ТР	Беседа
40				Групповая, индивидуальная	1	Формирование кроны растений. Практическая работа «Развитие боковых побегов»	Кабинет Центра ТР	Беседа
41				Групповая, индивидуальная	1	«Влияние фитогормонов на рост и развитие растений»	Кабинет Центра ТР	Приготов. препарата.
42				Групповая, индивидуальная	1	«Развитие проростков»	Кабинет Центра ТР	
43-45				Групповая, индивидуальная	3	Дышит ли растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян. Опыт «Значение воздуха для роста и развития корней» Опыт «Дыхание листьев» Опыт «Дыхание семян»	Кабинет Центра ТР	Беседа
46				Групповая, индивидуальная	1	«Движение стебля растения»	Кабинет Центра ТР	Отчёт о лабор. раб.
47				Групповая, ин-	1	Как двигается растение? Движение стебля и ли-	Кабинет	Отчёт о ла-

				дивидуальная		стве. Практическая работа «Движение листьев»	Центра ТР	бор. раб
48				Групповая, индивидуальная	1	Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.	Кабинет Центра ТР	Беседа
49				Групповая, индивидуальная	1	«Влияние различных условий на прорастание семян» Практическая работа «Определение всхожести семян»	Кабинет Центра ТР	Тест
50-54				Групповая, индивидуальная	5	Уход за растениями в школьных коридорах	Кабинет Центра ТР	Уход за растениями
55-57				Групповая, индивидуальная	3	Паспортизация растений в кабинете биологии	Кабинет Центра ТР	Изготовлен. паспортов
58-60				Групповая, индивидуальная	3	Дикорастущие лекарственные растения Ставропольского края Проект	Кабинет Центра ТР	Работа в группах
61-62				Групповая, индивидуальная	2	Моё любимое растение	Кабинет Центра ТР	Презентация
63				Групповая, индивидуальная	1	«Посадка семян в контейнеры и открытый грунт»	Кабинет Центра ТР	Беседа
64				Групповая, индивидуальная	1	Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур»	Кабинет Центра ТР	Беседа
65				Групповая, индивидуальная	1	Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»	Кабинет Центра ТР	Беседа
66				Групповая, индивидуальная	1	Практическая работа «Уход за цветочными клумбами»	Кабинет Центра ТР	Беседа
67-68				Групповая, индивидуальная	2	Защита творческих проектов.	Кабинет Центра ТР	Защита проекта

Клетка – структурная единица живого организма(6ч.)			
7.		История одной клетки	1
8.		Особенности строения клеток живых организмов	1
9.		Химический состав клеток живых организмов.	1
10.		Микропрепараты. Правила приготовления.	1
11.		Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	1
12.		Практикум по изготовлению препаратов	1
Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (6 ч.)			
13.		Изучение строения растительной клетки. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, выявление частей клетки.	1
14.		Приготовление микропрепарата мякоти плодов томата, яблока	1
15.		Приготовление микропрепаратов для изучения хлоропластов под микроскопом.	1
16.		Мини –исследование: «Определение содержания крахмала в продуктах питания».	1
17.		Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? «Почему вкус плодов и ягод разный?»	1
18.		Тайны листа растений. Фотосинтез.	1
Грибы и бактерии под микроскопом(6ч.)			
19.		Бактерии, их разновидности.	1
20.		Бактерии вредители	1
21.		Знакомство с микологией	1
22.		Микроскопические грибы	1
23.		Почему бактерий и грибов так много...	1
24.		Грибы в нашей жизни. Польза и вред.	1
Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов (4ч.)			
25.		Колонии микроорганизмов.	1
26.		Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.	1
27.		Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	1
28.		Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.	1
Лишайники под микроскопом (2ч)			
29.		Строение, разнообразие лишайников, их роль в природе.	1
30.		Коллекция лишайников. Составление альбома	1
Водоросли под микроскопом (3ч)			
31.		Мир альгологии	1
32.		Знакомство с клеточным строением нитчатой водоросли Спи-рогиры.	1

33.		Приготовление микропрепарата водоросли и изучение его под микроскопом.	1
Животные под микроскопом (15ч)			
34.		Разновидности клеток человека и животных.	1
35.		Сравнение клеток животных и растений под микроскопом.	1
36.		Строение тканей животных	1
37.		Строение крови разных животных. Сравнение	1
38.		Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: амёбы обыкновенной, инфузории-туфельки, эвглени зелёной.	1
39.		Опасные Споровики	1
40.		Такие разные ракообразные	1
41.		Знакомство со строением, образом жизни и ролью в природе дафнии.	1
42.		Циклоп – как представитель ракообразных.	1
43.		Насекомые под микроскопом и не только	1
44.		Строение и жизнедеятельность клеща как представителя паукообразных.	1
45.		Внешнее строение комара и таракана как представителей насекомых.	1
46.		Пчелы. Устройство улья.	1
47.		Муравьи. Устройство муравейников.	1
48.		Удивительные Чешуекрылые	1
Исследовательская работа (17ч.)			
49.		Знакомство с методикой написания исследовательского проекта.	1
50.		Знакомство с методикой написания исследовательского проекта.	1
51.		Определение темы исследования.	1
52.		Поиск информации в сети Интернет по теме: «Растительный мир под микроскопом».	1
53.		Поиск информации в сети Интернет по теме: «Растительный мир под микроскопом».	1
54.		Поиск информации в сети Интернет по теме: «Животный мир под микроскопом»	1
55.		Поиск информации в сети Интернет по теме: «Животный мир под микроскопом»	1
56.		Поиск информации в сети Интернет по теме: «Чудеса микромира».	1
57.		Поиск информации в сети Интернет по теме: «Чудеса микромира».	1
58.		Анализ собранной информации по выбранным темам.	1

59.		Разработка теоретической части исследовательской работы.	1
60.		Разработка теоретической части исследовательской работы.	1
61.		Разработка практической части исследовательской работы.	1
62.		Разработка практической части исследовательской работы.	1
63.		Правила разработки презентаций. Составление презентаций исследовательских работ.	1
64.		Оформление результатов исследовательской работы.	1
65.		Оформление результатов исследовательской работы.	1
Подведение итогов работы кружка (3 ч).			
66.		Представление результатов работы	1
67.		Представление результатов работы	1
68.		Анализ работы.	1

1. Методическое обеспечение программы.

- Ноутбук, проектор, экран
- Цифровой микроскоп- (желательно), его могут заменить видеоролики, микроскопы-до 10 шт., микропрепараты, предметные и покровные стекла
- Рекомендации по проведению лабораторных работ:
 1. Ознакомление с устройством микроскопа и овладение приемами пользования;
 2. Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом;
 3. Строение бактериальных клеток;
 4. Строение плесневого гриба мукоора;
 5. Строение дрожжей;
 6. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека и др.

7. Список литературы