

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 6» С. ДЕРБЕТОВКА
АПАНАСЕНКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Рассмотрено на педагогическом совете протокол № 1 от 29.08.22г	«Согласовано» Руководитель центра образования естественно-научного и технологического направлений «Точка роста» <i>Васк</i> подпись 29 августа 2022г.	«Утверждено» Приказ № 91 от 29 августа 2022г. Директор школы <i>С.А. Касягина</i> подпись Ф.И.О
--	---	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МИКРОСКОПИЯ»**

Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год
Составитель: Мамонтов Вадим Николаевич

2022/2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Занимательная микроскопия**» разработана на основании нормативно – правовых документов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Занимательная микроскопия**» имеет **естественнонаучную направленность**.

Актуальность программы

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Биологический кружок организуется для учащихся, которые уже знакомы по урокам биологии с миром живых организмов и по урокам химии с веществами, из которых состоят живые и неживые тела

Отличительные особенности программы.

Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно-научных исследований.

Новизна программы состоит в том, что больше времени отводится на работу с микроскопом, работе с гербарным материалом, дополнительной литературой, атласами. Кроме того, сочетание различных форм работы, направлены на дополнение и углубление биологии и экологических и химических знаний, с опорой на практическую деятельность. Занятие в кружке позволит, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед другими ребятами, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Адресат программы.

Данная программа предполагает обучение детей 16-17 лет. Занятие строится соответственно с их возрастными особенностями, в соответствии с требованиями Сан ПиН. В объединение принимаются все желающие. Объем программы. Программа рассчитана на 1 год обучения с годовой нагрузкой: 204 часа. По данной программе работает 1 группа

Формы занятий.

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др). Режим занятий: 3 раза в неделю по 2 часа

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цели программы:

- повышение качества биологического образования и расширения кругозора на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.

Задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических, химических и экологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков работы с микроскопом.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды.
- 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.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

1. Готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
2. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
6. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к художественно-эстетическому отражению природы).

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
8. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Коммуникативные УУД

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания– диалога.

10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Предметные результаты

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

Учащийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащийся получит возможность научиться:

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач

Содержание учебного плана

Вводное занятие

Теория: Цели и задачи, план работы кружка.

Основы микроскопирования

Биологическая лаборатория и правила работы в ней

Теория: Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Увеличительные приборы: электронный и световой микроскопы.

Практика: правила работы с микроскопами

В мире невидимок.

Теория: Бактериология. Многообразие бактерий, выраженное в разнообразии форм, способах питания, отношения к кислороду, местах обитания. Значение бактерий; болезнетворные бактерии.

Практика: Рассматривание сенной палочки, кисломолочных бактерий.

Выращивание бактерий; рассматривание колоний через крышку чашки Петри; определение штаммов бактерий, развившихся на питательной среде.

Рассматривание молочнокислых бактерий.

Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.

Рассматривание зубного налёта.

В царстве растений.

Теория: Строение растений. Ткани растений.

Микроскопическое строение органов растений.

Многообразие растений.

Практика:

Органические вещества клетки;

Рассматривание корневых волосков растений;

Изучение лубяных волокон льна и коробочек хлопка.

Изучение осинных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге?

Изучение строения хвои на микропрепарате.

Условия прорастания, всхожесть и правила посева семян

Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка.

Снежинки и льдинки под микроскопом.

Выращиваем и смотрим кристаллы.

В царстве грибов

Теория: Грибы. Микроскопические грибы. Съедобные и ядовитые грибы.

Практика: Приготовление микропрепарата грибов и изучение его под микроскопом.

Практика: Выращивание разных грибов и изучение их под микроскопом.

Животные под микроскопом

Теория: особенности строения животной клетки.

Систематика животных.

Занимательная ихтиология, орнитология

Практика: Изучение сухого корма для рыб и рассматривание культуры или микропрепаратов дафнии и циклопа.

Рассматривание жабр и чешуи рыб, плавательного пузыря

Рассматривание пера птицы под микроскопом

Человек под микроскопом

Теория: строение человеческого тела, системы органов

Практика: Рассматривание нервной, кровеносной, костной, мышечной тканей под микроскопом

Общие закономерности живого

Теория: Основные закономерности живого, проявляющимися на клеточном и организменном уровне: Рост и развитие. Обмен веществом и энергией с окружающей средой. Раздражимость. Саморегуляция. Самовоспроизведение. Наследственность и изменчивость.

Практика: Каталитическая активность ферментов в живых тканях

Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука (листе элодеи)

Митоз в клетках кончика корня

Путешествие в микрокосмос.

Просмотр видеофильма

Эволюция природы

Теория: Теория эволюции. От Дарвина до Опарина. Доказательства эволюции. Эволюционное учение. «Живое из живого» (опыт Реди). Первые «живые» в океане. Эволюционное дерево.

Интересное в биологии

Вирусология- в ногу со временем.

Бактериология.

Библиографы. Интересные факты из жизни ученых

Практика: презентации ребят своих микрофотографий

Подведение итогов.

Тематическое планирование объединение «Занимательная микроскопия»

9 класс

№ п/п	Дата проведения	Тема занятия	Кол-во	Форма проведения
-------	-----------------	--------------	--------	------------------

			часов	
1		Введение. Знакомство с лабораторией. Т/Б при работе с оборудованием в лаборатории	2 часа	.Беседа
Основы микроскопирования				
2		Увеличительные приборы. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	2 часа	Практическая работа
3		Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	2 часа	Лабораторный практикум
В мире невидимок				
4		Многообразие бактерий. Бактериология	2 часа	Экскурсия
5		Выращивание микроорганизмов	2 часа	Лабораторная работа
6		Выращивание своих собственных микроорганизмов	2 часа	Лабораторная работа
7		Молочно-кислые бактерии	2 часа	Практическая работа
8		Клубеньковые бактерии	2 часа	Практическая работа
9		Бактерии зубного налета	2 часа	Практическая работа
10		Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов	2 часа	Работа в группах
11		Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	2 часа	Творческая мастерская
12		Микроорганизмы вред или польза?!	2 часа	Презентация
13		Мини-исследование«Микромир»	2 часа	Презентация
В царстве растений				
14		Строение растений	2 часа	Беседа
15		Многообразие растений	2 часа	Презентация
16		Строение растительной клетки.	2 часа	Лабораторная работа
17		Ткани растений	2 часа	Лабораторная работа
18		Микроскопическое строение корня.	2 часа	Лабораторная работа
19		Клеточное строение листа.	2 часа	Лабораторная работа
20		Строение кожицы листа.	2 часа	Лабораторная работа
21		Функции листа (Фотосинтез, дыхание и транспирация)	2 часа	Лабораторная работа
22		Внутреннее строение стебля	2 часа	Лабораторная работа
23		Строение семян	2 часа	Лабораторная работа
24		Состав семян. Обнаружение крахмала, клейковины и жира в семенах	2 часа	Лабораторная работа
25		Дыхание семян	2 часа	Лабораторная работа
26		Пыльца цветков разных растений	2 часа	Практическая работа
27		Строение одноклеточных зелёных водорослей. Строение нитчатых водорослей.	2 часа	Лабораторная работа
28		Строение папоротника и хвоща	2 часа	Лабораторная работа

29		Строение и размножение голосеменных растений на примере сосны.	2 часа	Лабораторная работа
В царстве грибов				
30		Занимательная микология	2 часа	Игра
31		Многообразие грибов	2 часа	Игра
32		Грибные заболевания	2 часа	Лабораторная работа
33		Микроскопическое строение гриба Мукора.	2 часа	Лабораторная работа
34		Влияние дрожжей на укоренение черенков	2 часа	Проектная деятельность
35		Влияние дрожжей на укоренение черенков	2 часа	Проектная деятельность
Животные под микроскопом				
36		Особенности животной клетки	2 часа	Беседа
37		Мел под микроскопом	2 часа	Лабораторная работа
38		Строение и жизнедеятельность простейших	2 часа	Лабораторная работа
39		Строение и жизнедеятельность гидры(ЛП)	2 часа	Лабораторная работа
40		Строение и поведение дождевого червя	2 часа	Лабораторная работа
41		Строение и поведение дождевого червя. (ЛП)	2 часа	Лабораторная работа
42		Внешнее строение членистоногих(ЛП)	2 часа	Лабораторная работа
43		Строение и жизнедеятельность Ракообразных Внешнее строение речного рака. (ЛП)	2 часа	Лабораторная работа
44		Строение и жизнедеятельность Паукообразных(ЛП)	2 часа	Лабораторная работа
45		Строение и жизнедеятельность Насекомых(ЛП)	2 часа	Лабораторная работа
46		Особенности внешнего и внутреннего строения ланцетника(ЛП)	2 часа	Лабораторная работа
47		Внешнее и внутреннее строения рыбы(ЛП)	2 часа	Лабораторная работа №18.
48		Строение и жизнедеятельность Земноводных(ЛП)	2 часа	Лабораторная работа №19.
49		Строение и жизнедеятельность пресмыкающихся(ЛП)	2 часа	Лабораторная работа №20.
50		Внешнее строение и перьевой покров птицы(ЛП)	2 часа	Лабораторная работа №21.
51		Строение яйца и развитие зародыша птицы(ЛП)	2 часа	Демонстрационные опыты
52		Систематика животных	2 часа	Беседа
53		Изучение сухого корма для рыб	2 часа	Практическая работа
54		Занимательная ихтиология	2 часа	Игра
55		Занимательная орнитология	2 часа	Игра
56		Птицы -отличные строители	2 часа	фильм

57		Звери наших лесов	2 часа	Презентации, фильм
Человек под микроскопом				
58		Биосоциальная природа человека	2 часа	Беседа
59		Ткани организма человека под микроскопом (эпителиальной, соединительной, нервной, костной)	2 часа	Лабораторная работа
60		Строение клеток крови лягушки и человека	2 часа	Лабораторная работа
61		Строение, состав и свойства костей	2 часа	Лабораторная работа
62		Строение и работа мышц человека. Утомление при статической и динамической работе	2 часа	Лабораторная работа
63		Функциональная проба: реакция сердечно сосудистой системы на дозированную нагрузку	2 часа	Беседа
64		Дыхательные движения. ЖЕЛ человека	2 часа	Лабораторная работа
65		Газообмен в легких. Обнаружение изменений газового состава выдыхаемого воздуха	2 часа	Лабораторная работа
66		Действие ферментов слюны на крахмал	2 часа	Лабораторная работа
67		Строение и рефлекторная функция спинного мозга	2 часа	Лабораторная работа
68		Строение глаза. Аккомодация глаза	2 часа	Беседа
69		Строение кожи и ее функции	2 часа	Лабораторная работа
Общие закономерности живого				
70		Каталитическая активность ферментов в живых тканях	2 часа	Лабораторная работа
71		Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука (листе элодеи)	2 часа	Беседа
72		Митоз в клетках кончика корня	2 часа	Лабораторная работа № 4.
73		Ископаемые останки в науке палеонтология. (Растения)	2 часа	Творческая мастерская Работа с изображениями останков человека и их описание Фотокаллаж
74		Ископаемые останки в науке палеонтология. (Животные)	2 часа	
75		Ископаемые останки в науке палеонтология. (Человек)	2 часа	
Путешествие в микромир				
76		Путешествие в микромир	2 часа	Фильм
77		Путешествие в микромир	2 часа	Фильм
Эволюция природы				
78		Теория эволюции. От Дарвина до Опарина.	2 часа	Презентация
79		Доказательства эволюции.	2 часа	Презентация

80		Эволюционное учение. «Живое из живого» (опыт Реди)	2 часа	Творческая мастерская
81		Первые «живые» в океане. Эволюционное дерево	2 часа	Аппликация
82		Завоевание суши.	2 часа	Беседа
83		История динозавров.	2 часа	Презентация
84		Необыкновенные предки современных теплокровных.	2 часа	Презентация
85		Эволюция сегодня и завтра	2 часа	Презентация
Под охраной				
86		Красная книга, история ее возникновения	2 часа	Беседа
87		Красная книга Ставропольского края	2 часа	Презентация
88		Памятники природы Ставропольского края	2 часа	Фотоотчет
89		Памятники природы Ставропольского края	2 часа	Фотоотчет
Интересное в биологии				
90		Вирусология- в ногу со временем.	2 часа	Творческая мастерская «Портрет вируса» Фотоколлекция, выставка рисунков, презентация
91		Бактериология.	2 часа	Творческая мастерская «Изготовление бактерий» Модель бактериальной клетки, презентация
92		Библиографы. Интересные факты из жизни ученых	2 часа	Творческая мастерская «Великие естествоиспытатели»
93		Библиографы. Интересные факты из жизни ученых	2 часа	Картотека великих естествоиспытателей
94		Следуем по стопам животных.	2 часа	Творческая мастерская «Узнай по контуру животное» Игра
95		Развитие экотуризма в России.	2 часа	Творческая мастерская Виртуальное путешествие Маршрут виртуальной экскурсии
96		Развитие экотуризма в России.	2 часа	Творческая мастерская Виртуальное путешествие Маршрут виртуальной экскурсии
97		Виды исследовательских работ	2 часа	Проектная деятельность
98		Организация и проведение исследовательских работ	2 часа	Проектная деятельность
99		Организация и проведение исследовательских работ	2 часа	Проектная деятельность
100		Организация и проведение	2 часа	Проектная деятельность

		исследовательских работ.		
101		Организация и проведение исследовательских работ.	2 часа	Проектная деятельность
102		Организация и проведение исследовательских работ	2 часа	Проектная деятельность
		ИТОГО	204 часа	

Список литературы

1. Лернер Г.И. Биология животных. Тесты и задания. 8 класс – М.: Аквариум, 1997.
2. Лернер Г.И. Человек. Анатомия, физиология, гигиена. Поурочные тесты и задания. 9 класс – М.: Аквариум, 1998.
3. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс – М.: Аквариум, 1998.
4. Фросин В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология /В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. -3-е изд., стереопит. –М.: Дрофа, 2008. – 211с.
5. Агафонова И.Б. Биология растений, грибов, лишайников. 10-11 кл.: учеб.пособие /И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазов.- 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2008. -207с.- (элективные курсы)
6. Обухов Д.К. Клетки и ткани: учебное пособие /Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. -2-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2008.- 287 с.: ил. (Элективные курсы)
7. Брем А. Жизнь животных в рассказах и картинках: Пер. с немец./ А. Брем; Предисл. Н.С. Дороватовского; Худож. В.Виноградов, Л.Литвак, Г. Никольский.Репринт. изд.- М.: СП «Слово», 1992. – 408 с., ил.
8. Многообразие живой природы. Животные /сост. В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2008. – 528 с.:ил.
9. Многообразие живой природы. Растения /сост. В.И. Сивоглазов. -2-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2008. – 316, с.