

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 28 им. Н.И. Кондратенко  
муниципального образования город Новороссийск

Утверждаю  
Директор МАОУ СОШ № 28  
 А.С. Степанова  
Приказ 186-од от 31.08.2023

Дополнительная общеразвивающая рабочая программа  
Естественно-научной направленности на базе цетра «Точка Роста»

«Тайны природы»

Возраст обучающихся 10-11 класс

Составитель: Александрова  
Светлана Александровна  
учитель биологии

2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не совершать 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 – всё это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Данная программа организуется для учащихся 10-11-х классов, которые уже знакомы по урокам биологии со строением живых организмов на клеточном уровне и предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью. Так же программа курса направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств: гибкости ума, терпимости к противоречиям, критичности, наличия своего мнения, коммуникативных качеств

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью биологического кружка, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет учащимся определиться с выбором своей будущей профессии.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия для расширения содержания школьного биологического образования; для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области; для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе средней школы:

Общая биология:

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Из

учение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Нормативно-правовая база. Дополнительная общеразвивающая программа «Биологическая лаборатория» естественнонаучной направленности разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.12);
- Концепции развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года (№ 1726-р от 04.09.14);
- Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (№ 1008 от 29.08.13);
- Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14);
- Указа Президента РФ «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» (№ 599 от 07.05.2012 г.);
- Указа Президента РФ «О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы» (№ 761 от 01.06.2012 г.);

- Федерального закона «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (№ 124-ФЗ от 24.07.98);
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№ 996-р от 29.05.15);
- Федерального закона «Об охране окружающей среды» (№ 7-ФЗ от 10.01.02);
- Санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций (СанПиН 2.4.1.3049-13);
- Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов (от 03.07.12);
- Постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития» (№ 1239 от 17.11.15).

#### **Актуальность программы.**

Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

#### **Новизна и программы**

Заключается в методическом подходе. Курс включает теоретические и практические занятия.

Каждая тема начинается теоретическим занятием и занимательным уроком.

На лабораторных работах ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Ответ на вопрос фиксируют в альбомах с помощью биологических рисунков, опорных схем.

Основные методы, используемые на занятии: частично-поисковый и исследовательский.

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 их участием.

#### **Цель программы**

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся через приобщение к изучению и исследованию в познании многообразия мира живой природы.

#### **Задачи программы**

##### **Обучающие:**

- Расширять кругозор, знания об окружающем мире;
- Закрепление навыков работы с микроскопом, биологическими объектами;
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.

- Знакомить с биологическими специальностями.

##### **Развивающие**

- Развитие творческих способностей.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности;
- Развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты;

##### **Воспитательные**

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Развитие навыков общения и коммуникации.

Сроки реализации общеразвивающей программы 1 год.

#### **Ожидаемые результаты**

#### **Планируемые результаты.**

В результате изучения курса у обучающихся формируются следующие результаты:

**Предметные результаты:**

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико- ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- получают возможность осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире.

**Личностные результаты:**

- учебно-познавательный интерес к учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

**Метапредметные результаты:**

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
  - учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
  - осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
  - оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
  - различать способ и результат действия.
  - в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
  - самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
  - 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;
  - строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
  - проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
  - устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
  - построить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
  - 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;
  - формулировать собственное мнение и позицию;
- Направленность дополнительной образовательной программы**  
Общеразвивающая программа «Биологическая лаборатория» естественнонаучной

направленности направлена на:

- овладение и ознакомление обучающимися лабораторными навыками в сфере биологии;
- овладение обучающимися исследовательскими работами;
- ознакомление и овладение работы на специальном лабораторном оборудовании.

#### **Формы занятий.**

Занятия разделены на теоретические (учебные занятия) и практические (лабораторная работа).

Формы и методы, используемые в работе по программе:

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение знаний, полученных во время выступлений. Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

Исследовательские методы (при работе с микроскопом). Проектная работа (при оформлении результатов исследований).

Практическая работа (при проведении эксперимента или исследования).

Творческое проектирование помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей.

Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

**Состав группы**- постоянный в течении учебного года, а во время каникул переменный.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Формы и методы обучения**

Посещая занятия учащиеся получают большой набор навыков и знаний, необходимых ему в дальнейшей учебе. Качество обучения и количество получаемых навыков и знаний во многом зависит от форм обучения.

Основные формы обучения - лекционно-семинарские и практические занятия, а также экскурсии. В работе могут применяться коллективные и индивидуальные формы обучения.

#### **Коллективные формы обучения позволяют:**

- развивать логическое мышление;
- отстаивать свою точку зрения в дискуссиях;
- развивать коммуникабельность;
- дают возможность полнее проявить себя всем: и отличникам, и неуспевающим, и лидерам, и аутсайдерам;
- наладить взаимоотношения между учащимися, что имеет огромное значение, особенно при проведении конкурсных и выставочных мероприятий.

#### **Индивидуальные формы обучения позволяют:**

1. выявить склонности и интересы обучающегося;
2. развить индивидуальные способности обучающегося;
3. устранить отставание в приобретении необходимых навыков и знаний.

#### **Коллективные формы обучения включают в себя:**

1. проведение бесед;

2. проведение экскурсий;
3. участие в массовых мероприятиях, выставках и конкурсах;
4. распределение учащихся по группам, занятых решением определённых задач теоретического и практического плана;

**Индивидуальные формы обучения включают в себя:**

1. выполнение лабораторных и практических работ;
2. написание рефератов;
3. участие в разработке и изготовлении проектов и презентаций;
4. индивидуальные работы с учащимися, направленные на восстановление и закрепление слабо развитых навыков и знаний.

Индивидуальные методы обучения позволяют выявить и развить "уникальные" способности обучаемого и воспитать личность, обладающую только ей свойственным набором качеств, навыков и знаний, позволяющих ребенку легче адаптироваться и развиваться в реальной жизни.

Индивидуальное обучение оказывает наибольшее влияние на отношения обучаемого и педагога. Педагог, в конечном счёте, является (должен являться) центром детского коллектива, и его отношения к каждому из обучаемых напрямую влияют на развитие всего коллектива.

Самостоятельная работа учащихся, предусмотренная учебным планом, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует детей на умение применять теоретические знания на практике.

## Календарно-тематический план

	Наименование тем.	Количество часов			Используемое оборудование
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ, Правила техники безопасности при выполнении Л/Р.	1	1	-	
<b>I. Закономерности жизни на клеточном уровне (19 часов)</b>					
	Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты.	1	1	-	
	Роль ученых в изучении клетки.	1	1	-	
	Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	1	-	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
<b>1. Химические вещества клетки (5 часов)</b>					
5.	Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клетки.	1	1	-	
	Неорганические вещества клетки.	1	1	-	
	Органические вещества клетки.	1	1	-	
	Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме.	1	1	-	
	Лабораторная работа № 2 «Сравнение химического состава клеток живых организмов и тел неживой природы»	1	-	1	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток.
<b>2. Строение клетки (5 часов)</b>					
	Строение клетки. Основные структурные части клетки.	1	1	-	
	Одномембранные органоиды клетки.	1	1	-	
	Двумембранные органоиды клетки.	1	1	-	
	Органоиды не имеющие мембранного строения.	1	1	-	
	Лабораторная работа № 3 «Изучение функции органоидов клетки, выявление их отличительных особенностей»	1	-	1	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты.
<b>3. Размножение клетки и ее жизненный цикл (6 часов)</b>					

	Размножение клетки путем деления.	1	1	-	
	Клеточное деление у прокариот.	1	1	-	
	Деление клеток у эукариот.	1	1	-	
18.	Митоз. Фазы митоза.	1	1	-	
19.	Жизненный цикл клетки. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.	1	1	-	
20.	Изучение жизненного цикла соматической клетки на примере делящихся клеток корешка лука. Лабораторная работа № 4 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	1	-	1	Цифровой микроскоп , готовые микропрепараты.
<b>II. Закономерности жизни на организменном уровне (12 часов)</b>					
<b>1.Бактерии и вирусы (5 часов)</b>					
21.	Разнообразие форм организмов.	1	1	-	
22.	Бактерии как одноклеточные доядерные организмы.	1	1	-	
23.	Вирусы как неклеточная форма жизни.	1	1	-	
24.	Значение бактерий и вирусов в природе и жизни человека.	1	1	-	
25.	Лабораторная работа № 5 «Изучить существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов»	1	-	1	Цифровой микроскоп , готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и окрашивания бактерий по Граму.
<b>2.Растительный организм и его особенности ( 5 часов)</b>					
26.	Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению.	1	1	-	
27.	Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей.	1	1	-	
28.	Лабораторная работа № 6 «Обобщение знаний по существенным признакам растений и растительной клетки»	1	-	1	Цифровой микроскоп , готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов.
29.	Способы размножения растений.	1	1	-	



30.	Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки пополам.	1	1	-	
<b>3. Царство Грибов. Лишайники. (2 часа)</b>					
31.	Грибы. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов.	1	1	-	
32.	Лишайники как особые симбиотические организмы.	1	1	-	
	Семенные растения. П/Р Строение семян.				
	<b>Промежуточная аттестация</b>	2	-	2	
<b>Царство животных. Зоология беспозвоночных.</b>					
	Подцарство Простейшие. П/Р  Рассматривани е одноклеточных под микроскопом. ТБ	2	-	2	
	Подцарство Многоклеточные. Кишечнополостные. Пресноводная гидра.	2	2	-	
	Тип Плоские, Круглые, Кольчатые черви.	2	2	-	
	Тип Моллюски. П/Р Внешнее строение пресноводных и морских моллюсков.	2	2	-	
	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. П/Р Внешнее строение речного рака.	2	-	2	
	Класс Паукообразные. П/Р Изучение паука-крестовика.	2	-	2	
	Класс Насекомые П/Р Внешнее строение насекомых.	2	-	2	
<b>Царство животных. Зоология позвоночных.</b>					
	Тип Хордовые. Бесчерепные и Черепные	2	2	-	
	Класс Рыбы. Хрящевые и Костные. П/Р Презентация. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.	2	-	2	
	Класс Земноводные, или Амфибии. П/Р Изучение лягушки.	2	-	2	
	Класс Пресмыкающихся, или Рептилии. П/Р Изучение ящерицы.	2	-	2	

Класс Птицы. П/Р Внешнее строение птицы.	2	-	2	
Класс Млекопитающие, или Звери. П/Р Изучение внешнего строения млекопитающего.	2	-	2	
Высшие, или плацентарные. Звери.	2	2	-	
Экологические группы и значение млекопитающих. Развитие животного мира на Земле..	2	2	-	
<b>Зоогеография</b>				
Изучение происхождения и эволюции фаун объединенных общностью области распространения.	2	2	-	
Флора Адыгеи. П/Р Презентация.	2	-	2	
Фауна Адыгеи. П/Р. Презентация.	2	-	2	
Основные зоогеографически е области суши.	2	2	-	
<b>Итоговая аттестация</b> . Представление результатов работы. Анализ работы. Игра - викторина «В мире биологии»	2	-	2	
<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>36</b>