

МОУ СОШ села Засопка

Утверждена
Заседание педагогического совета
Протокол № 77 от 30.08.2023г
Заремба В.Ю.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
по биологии
Естественно-научной направленности
на 2023-2024 учебный год
с использованием оборудования «ТОЧКА
РОСТА»
Для обучающихся 11-14 лет.**

Составитель: Заремба В.Ю.

2023 год

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная биология» - это программа естественно – научной направленности.

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.).
- Приказом министерства образования и науки №1008 от 29 августа 2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение РФ от 4.09.14 №1726-р).
- санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" с 01.01.2021.

Актуальность программы.

Актуальность программы обусловлена тем, что биологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры.

Данный курс даёт возможность увлекающимся подросткам удовлетворить свои познавательные потребности и приобрести исследовательские навыки

Концепция современного образования подразумевает, что учитель перестаёт быть основным источником новых знаний, а становится организатором познавательной деятельности учащихся, к которой можно отнести и исследовательскую деятельность. Современные экспериментальные исследования по биологии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Для этого учитель биологии может воспользоваться учебным оборудованием нового поколения — цифровыми лабораториями. **Отличительные особенности программы.**

Отличие данной программы заключается в том, что программа существенно дополняет объем школьной программы по биологии. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, главная цель которых — совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, решать самые разнообразные задачи естественно - научного направления.

Реализация данной программы естественно - научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

Знания, полученные при изучении программы «Занимательная биология » направлены на дополнение и углубление биологических знаний,

с опорой на практическую и исследовательскую деятельность **Адресат программы.**

Программа рассчитана на обучающихся 7 класса (12-13лет). Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

Объем и сроки освоения программы. Данная программа рассчитана на 1 год обучения (34 ч).

Формы обучения: групповые и индивидуальные занятия

Формы организации образовательного процесса: беседы, консультации, лекции, демонстрация, лабораторные работы, практические занятия, творческая работа, проектная деятельность.

Режим занятий.

Занятия проходят 1 раза в неделю.

Цель и задачи программы:

Цель: углубление, расширение и систематизация знаний обучающихся, развитие у них биологического мышления и интереса к самостоятельному изучению биологических наук, создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- углублять и расширять знаний, обучающихся последующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология, экология и рациональное природопользование;
- изучать роль растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
- расширять интерес к биологии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно-научного образования.

Воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к окружающему миру природы.
- формирование основ экологической грамотности.

Развивающие:

- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- Развитие навыков общения, коммуникации и творческих способностей ребенка.
- продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- способствовать развитию творческих способностей.
- развивать умения работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками;
- проводить наблюдения за биологическими объектами биологические эксперименты

2.Планируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные.

Личностные результаты:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении эксперимента;
- прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.

Познавательные:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- контролировать и оценивать процесс и результат деятельности;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- поиск и выделение информации;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста);
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - участвовать в проектно-исследовательской деятельности; - выявлять причины и следствия простых явлений. **Коммуникативные:**

- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их; - координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать;
- способствовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
- **Предметные результаты освоения программы курса:**
- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 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 место обитаний видов растений и животных

Обучающиеся научатся:

- 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;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- **Обучающиеся получают возможность научиться:**
- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- 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 в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

3. Содержание программы

Тема 1. Введение. (4 ч)

Биология — наука, исследующая жизнь. Предмет и методы биологии. Инструктаж по ТБ. Свойства живой материи. Уровни организации живой материи. Роль биологии в практической деятельности людей.

Практические работы.

Оборудование цифровой лаборатории по биологии.

Устройство светового микроскопа и приемы работы с ним. **Тема 2.**

Химический состав живых организмов. (5ч)

Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки.

Практические работы. Изучение среза пробки и мякоти сочных плодов при малом увеличении.

Запасающие углеводы: крахмал.

Структурные углеводы: целлюлоза и хитин.

Тема 3. Строение клетки. (5ч)

Основные различия клеток прокариот и эукариот. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки.

Практические работы.

Буккальный эпителий и эпидермис лука.

Строение животной и растительной клетки. Ткани животных

Тема 5. Размножение организмов. (5ч)

Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений. Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки.

Лабораторная работа: Наблюдение фаз митоза в клетках растений. **Тема 9. Многообразие живых организмов (14ч)**

Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Общая характеристика вирусов. Общая характеристика бактерий. Общая характеристика грибов. Микориза. Общая характеристика лишайников

Царства живой природы. Наука о растениях — ботаника. Ткани и органы высших растений: вегетативные органы и генеративные органы высших растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Группы царства Растения. Общая характеристика, строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.

Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения. Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения. Семейства класса Однодольные. Семейства класса Двудольные Практическая работа

Дрожжи

Лист

Цветок

Корень цветкового растения.

4. Учебно – тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение	4	2	2
2	Химический состав живых организмов	5	2	3
3	Строение клетки	5	3	2
4	Размножение организмов.	5	4	1
5	Многообразие живых организмов	14	8	6

9	Промежуточная аттестация	1	1	
Всего часов		34	20	14

Календарно-тематическое планирование

№	Раздел, тема	Кол во часов	Дата		Формы занятий	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»
			план	факт		
Введение (4 часов)						
1	Биология — наука, исследующая жизнь. Предмет и методы биологии.	1			беседа	Цифровая лаборатория «Биология»

	Инструктаж по ТБ.					
2	Свойства живой материи. Уровни организации живой материи.	1			беседа	Модели: ДНК, клетки, влажные препараты
3	Практическая работа №1 «Оборудование цифровой лаборатории по биологии»	1			Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
4	Практическая работа №2 «Устройство светового микроскопа и приемы работы с ним».	1			Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)

Химический состав живых организмов. (5ч)

5	Особенности химического состава живой клетки. Неорганические вещества	1			Беседа. Работа с таблицами и схемами	Электронные таблицы
---	---	---	--	--	--------------------------------------	---------------------

6	Органические вещества, их функции в жизнедеятельности клетки	1			Беседа. Работа с таблицами и схемами	Модель ДНК, белка
7	Практическая работа №3. «Изучение среза пробки и мякоти сочных плодов при малом увеличении»	1			Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты
8	Практическая работа №4 «Запасающие углеводы: крахмал»	1			Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), гербарии
9	Практическая работа №5 «Структурные углеводы: целлюлоза и хитин»	1			Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый

						уровень), микропрепараты.
Строение клетки. (5ч.)						
10	Основные различия клеток прокариот и эукариот.	1			Беседа,	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты, модель клетки
11	Строение клетки	1			Беседа, работа с рисунками	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), модель «Клетка»

12	Практическая работа №6. «Буккальный эпителий и эпидермис лука»	1			Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты
13	Строение животной и растительной клетки. Ткани животных	1			Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты
Размножение организмов. (5ч)						
14	Типы размножения: половое и бесполое.	1			Беседа,	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), муляжи, динамические пособия
15	Особенности полового размножения	1			Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), гербарии, влажные препараты
16	Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений.	1			Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), динамические пособия
17	Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза.	1			Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), динамическое пособие «Деление клетки»

18	Лабораторная работа №1 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений».	1			Практичес кая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
Многообразие живых организмов (14ч)						
19	Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных.	1			Беседа, практичес кие задания	Микроскоп световой, микропрепараты, коллекции, гербарии, влажные препараты
20	Общая характеристика вирусов.	1			Беседа, практичес кие задания	
21	Общая характеристика грибов. Практическая работа Дрожжи	1			Беседа, практичес кие задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
22	Общая характеристика лишайников	1			Беседа, практичес кие задания	Работа с гербарием
23	Наука о растениях — ботаника. Ткани и органы высших	1			Беседа, практичес кие	Цифровая лаборатория по биологии

	растений				задания	(базовый уровень), микропрепараты
24	Классификация растений	1			беседа практичес кие задания	Работа с гербариями
25	Общая характеристика, строение, размножение водорослей.	1			беседа практичес кие задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты.

26	Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения	1			Беседа, практические задания	Работа с коллекциями и гербариями
27	Отдел голосеменные растения	1			Беседа, практические задания	Работа с гербарием
28	Отдел покрытосеменные растения	1			Беседа, практические задания	Работа с гербарием
29	Практическая работа №7 «Лист»				Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты, модель листа
30	Практическая работа №8 «Корень цветкового растения»				Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты, модель корня
31	Семейства класса Однодольные				Беседа, практические задания	Работа с гербарием
32	Семейства класса Двудольные				Беседа, практические задания	Работа с гербарием
33	Практическая работа №9 «Цветок»				Практическая работа	Модели цветка

34	Промежуточная аттестация	1			Исследовательские работы.	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень).
----	--------------------------	---	--	--	---------------------------	---

5. Материально-техническое и информационное обеспечение

Материально-техническое обеспечение.

Данная программа может быть реализована при взаимодействии следующих составляющих:

1. кабинет для проведения занятий, оборудованный комплектом ученической мебели (столы и стулья) из расчета на группу обучающихся из 15 человек;
2. технические средства обучения (персональный компьютер, проектор или телевизор, сканер, принтер, а также, фото- и видеокамера);
3. методическое обеспечение (конспекты занятий, дидактические материалы, наглядные пособия, слайд-шоу, фотоклипарты, настольные игры, разработки, опорные конспекты и др.);
4. оборудование и материалы (электронные лаборатории по экологии, биологии, лабораторная посуда, географические карты, биологические коллекции);
5. канцелярские принадлежности;
6. литература для педагога и обучающихся.

Материалы и оборудование, используемые при реализации программы:

1. Цифровая лаборатория по биологии:

1. Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением.
2. Набор для изготовления микропрепаратов
3. Микропрепараты (набор) по разделам:
4. Комплект влажных препаратов демонстрационный
5. Комплект гербариев демонстрационный

Информационное обеспечение: всемирная сеть «Интернет», СМИ, энциклопедии, респонденты **Методическое обеспечение и список литературы:**

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 2019. – 336 с.
2. В.Е. Башмакова, Л.Б. Ясная Цифровая лаборатория ТР по биологии: методические рекомендации. Москва: Де Либри, 2021
3. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
4. Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах. - М.: «ИЛЕКСА», 2020.
5. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.

6. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. Т. 1—3. М.: Мир, 2018. **Интернет ресурсы:**

1. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyybank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti>

2. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog>

3. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/> 4. Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL:

<https://rl.ru/>

5. Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBjtolw2N4>

6. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/>

7. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.dissercat.com/>

8. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]: — URL: <https://elibrary.ru>

9. Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL: <https://bio6-vpr.sdangia.ru/>