

Управление образования Исполнительного комитета Зеленодольского  
муниципального района Республики Татарстан

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного  
образования детей Зеленодольского муниципального района Республики  
Татарстан

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «31» августа 2017 г.  
Протокол № 1

Утверждено:  
Директор МБУ ДО «Центр творчества  
ЗМР РТ» И.В. Фесенко  
от «17» августа 2017 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Популярная биология»

Возраст обучающихся: 15-18 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:  
Жиркова Елена Юрьевна,  
педагог дополнительного образования

г. Зеленодольск, 2017

## **Пояснительная записка.**

Программа разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей от 4.09.2014 № 1626-р;
3. План мероприятий на 2015-2020 по реализации Концепции развития дополнительного образования детей от 24.04.2015г. № 729-р
4. Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013г. №1008;
5. СанПин 2.4.4.31721 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы ОУ ДОД от 4.07.2014 г. № 41.

В современном понимании, содержание естественнонаучной направленности в дополнительном образовании детей включает в себя формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов обучающихся в области естественных наук, развитие у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, экологическое воспитание, приобретение практических навыков в области охраны природы и природопользования.

Включение эколого-биологического дополнительного образования детей в состав естественнонаучной направленности, если принять во внимание тенденции развития современной науки, выглядит вполне закономерным. Ведь биология является одной из естественных наук, и на современном этапе биология, как и другие естественные науки (химия, физика, астрономия, науки о Земле, экология, медицина) все более смыкаются в своем развитии. Неслучайно большинство важнейших научных открытий совершается на стыке наук.

Углубленный уровень стандарта, данной программы, ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения обучающихся, а также на более полное изучение этих стандартов. Знания, полученные на таких занятиях по биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни, углубить некоторые биологические понятия, и помочь обучающимся при сдаче ЕГЭ по биологии.

### **Направленность программы.**

Эта программа носит естественнонаучную направленность. Программа ориентирована на развитие познавательной активности, любознательности, на дополнение и углубления общеобразовательных программ по биологии, экологии и химии, способствует формированию интереса обучающихся к научно-исследовательской деятельности. Программа направлена на формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области естественных наук. Реализует данная направленность потребность человека в классификации и упорядочивании объектов окружающего мира через логические операции.

### **Актуальность программы.**

Эффективность программы обусловлена созданием условий для развития обучающегося, развитием мотивации к познанию и творчеству, программа помогает обучающимся на более высоком, по сравнению с базовым уровнем освоить курс биологии.

Актуальность заключается в освоении обучающимися различных методов решения биологических задач, способствует подготовке к олимпиадам и конкурсным мероприятиям не только по биологии, но и другим естественнонаучным дисциплинам.

Подготовка в рамках программы позволяет выстроить каждому обучающемуся индивидуальную траекторию развития с учётом личностных достижений и

профессиональных предпочтений.

### **Новизна программы.**

Программа является практико-ориентированной. Теоретические сведения подкрепляются практическими и лабораторными занятиями; характеризуется наличием исследовательского компонента, новыми методиками обучения, которые способствуют обучающемуся самоопределиваться как лично так и профессионально. В рамках программы происходит индивидуальный выбор направлений исследовательской деятельности обучающимися.

**Педагогическая целесообразность** состоит в решении нестандартных задач и задач повышенной сложности, проведении занимательных экспериментальных заданий, устного разбора наиболее сложных тем. Всё это способствует пробуждению у обучающихся устойчивого интереса к естественным наукам, дает возможность определиться в выборе будущей профессии и формирует потребность в непрерывном самообразовании.

В процессе освоения программы создаются условия социального, культурного и профессионального самоопределения. Занятия выстроены таким образом, что помогают реализовать познавательный интерес обучающихся на практике.

### **Отличительная особенность.**

Программа, во-первых, ориентирована на углубленное изучение биологии и начальных навыков научного исследования.

Во-вторых, при освоении программы обучающиеся проводят лабораторные занятия, закрепляя теоретические знания, а также решают нестандартные задачи, что способствует индивидуальному развитию личности.

В-третьих, программа ориентирована на формирование научно-исследовательских навыков, способствует созданию самостоятельных творческих проектов обучающимися, для участия в научных конференциях.

### **Адресат программы.**

Программа предназначена для обучающихся старшего школьного возраста. Это период взросления и переоценки ценностей. В этом возрасте у обучающихся изменяется социальное окружение и формируется профессиональное ориентирование. Обучающиеся по данной программе, уже имеют запас знаний, и применяют данный курс, чтобы улучшить свои знания и определиться в выборе профессии. Обучающийся стремится к самостоятельности, по-новому характеризует окружающий мир и себя. Обучающийся в этот период способен самостоятельно и независимо от взрослых делать свой выбор и проявлять инициативу, свой авторский замысел.

### **Возраст детей, участвующих в реализации программы.**

Программа применима для обучающихся старшего школьного возраста (15-18 лет). Количество обучающихся в группах 12-15 человек, в зависимости от года обучения. В формировании групп учитываются возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.

### **Формы обучения и виды занятий.**

В работе объединения применяются различные формы проведения занятий. Ведущей формой организации обучения является групповая. Наряду с групповой формой работы осуществляется индивидуализация процесса обучения и применение дифференцированного подхода, так как в связи с индивидуальными особенностями обучающихся результативность в усвоении учебного материала может быть различной. Дифференцированный подход поддерживает мотивацию к предмету и способствует интеллектуальному развитию обучающихся.

На занятиях применяются и коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и

составление задач на тему, практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации.

### **Срок реализации программы.**

Сроки реализации образовательной программы составляют 2 года, которые делятся на 2 периода (1 год обучения, 2 год обучения).

В 1 год обучения (базовый), обучающиеся пополняют свой запас знаний в области естественных наук. Обучающиеся получают знания по оказанию первой медицинской помощи, а также продолжают работать над исследовательскими проектами.

Обучающиеся, которые успешно прошли базовый курс биологии по программе в школе (сдали ОГЭ по предмету) и прошли итоговый тест по программе 1 года, то сразу зачисляются на 2 год обучения по углубленной программе.

Во 2 год обучения (углубленный), обучающиеся конкретно ориентированы на выборе профессии, что способствует полному усвоению программы. В этот год обучения обучающиеся решают задачи повышенной сложности, защищают свои проекты, также улучшают свои знания по экологии.

### **Режим занятий.**

1 год обучения - 144 часа (78 часов практика), 2 занятия в неделю по 2 часа с перерывом на 15 минут.

2 год обучения - 216 часов (128 часов практика), 2 занятия в неделю по 3 часа с перерывом на 15 минут.

Во второй год обучения 1 раз по 2 часа в неделю предусмотрены индивидуальные занятия с обучающимися для работы над исследовательскими проектами.

### **Цель программы.**

Повышение уровня предметной подготовки обучающихся, развитие одаренности, расширение кругозора через отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека.

### **Задачи программы.**

#### **Образовательные:**

1. Продолжить обучение алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы.
2. Обучить грамотно выбирать источники информации в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуацией.
3. Углубить и расширить знания, умения по решению нестандартных биологических задач и задач повышенной сложности.

#### **Развивающие:**

1. Развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации.
2. Реализовать творческий потенциал обучающихся в предметно-продуктивной деятельности.
3. Развивать умение по организации самостоятельной исследовательской деятельности.
4. Развивать коммуникативные навыки (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

#### **Воспитательные:**

1. Воспитать навыки экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе.
2. Развивать способности действовать самостоятельно, настойчивости в достижении поставленной цели, ответственности за результаты принятых решений.

3. Повышать мотивацию образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода.
4. Сформировать осознанную готовность к выбору дальнейшего профиля обучения в соответствии с собственными интересами и возможностями.
5. Воспитать у обучающихся понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха.

#### **Здоровьесберегающие:**

1. Совершенствовать у обучающихся знания, умения и навыки по здоровому образу жизни;
2. Способствовать положительному и устойчивому фону эмоционального состояния;
3. Способствовать и укрепить навыки по оказанию первой медицинской помощи;
4. Повысить уровень знаний по правилам поведения в природе, профилактике заболеваний и вредных привычек.

#### **Задачи на первый год обучения.**

##### **Образовательные:**

1. Обеспечить закрепление основных биологических понятий.
2. Продолжить формирование специальных биологических умений и навыков наблюдать, экспериментировать, выполнять работу в группе.
3. Углубить и расширить знания и умения по решению нестандартных биологических задач и задач повышенной сложности.

##### **Развивающие:**

1. Сформировать умение четко и кратко, по существу вопроса устно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.
2. Углубить и расширить знания о живых организмах, опираясь на науки ботаника, зоология, анатомия человека, общая биология.
3. Сформировать умения выделять главное в изучаемом материале, проводить сравнение процессов жизнедеятельности, анализировать результаты опытов, рецензировать ответы других обучающихся.

##### **Воспитательные:**

1. Воспитать культуру труда.
2. Воспитать навыки по выполнению исследовательской работы.
3. Продолжить повышать мотивацию к образовательной деятельности.

##### **Здоровьесберегающие:**

1. Совершенствовать навыки по оказанию первой помощи при отравлениях ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего.
2. Совершенствовать навыки по формированию здорового образа жизни.

#### **Учебный план первого года обучения.**

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/Контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Система, многообразие и эволюция живой природы.	58	28	30	Творческая работа
	Царство Растения.				
	Царство Грибы.				
	Царство Бактерии.				
	Царство Животные.				
	Учение об эволюции органического мира.				
	Признаки живых организмов.	10	2	8	Творческая

				работа
Клеточное строение организмов.				
Вирусы – неклеточные формы жизни.				
Признаки организмов.				
Одноклеточные и многоклеточные организмы.				
Биология как наука.	8	2	6	Урок-практикум
Человек и его здоровье.	40	30	10	Проект
Сходство и отличие человека с животными.				
Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.				
Питание. Дыхание.				
Внутренняя среда организма.				
Витамины.				
Покровы тела.				
Опора и движение.				
Органы чувств.				
Психология и поведение человека.				
Правила здорового образа жизни.				
Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	28	4	24	Решение задач
Влияние экологических факторов на организмы.				
Экосистемная организация живой природы.				
Биосфера – глобальная экосистема.				
	144	66	78	

### Содержание учебного плана.

#### 1. Система, многообразие и эволюция живой природы.

##### Царство Растения.

**Теория:** Урок-лекция: «Ботаника-наука о растениях». Урок-исследование на тему «Основные признаки растений». Урок-диалог на тему «Особенности строения растений». Урок-презентация на тему «Жизнедеятельность растений». Урок-лекция на тему «Особенности размножения растений». Урок-исследование на тему «Роль растений в природе и жизни человека». Урок-обсуждение на тему «Основные отделы растений». Урок-знание на тему «Особенности цветковых». Урок-презентация на тему «Жизнь лишайника».

**Практика:** Сбор информации для работы в группе. Творческая работа в мини-группах на тему «Признаки растений». Урок-викторина на тему «Распространение растений». Беседа с элементами игры на тему «Строение растений». Работа с атласом-определителем. Презентация на тему «Ядовитые растения». Урок-практикум на тему «Первая помощь при отравлении ядовитыми растениями».

##### Царство Грибы.

**Теория:** Урок-диалог на тему «Общая характеристика грибов». Урок-презентация на тему «Грибы-паразиты». Урок-исследование на тему «Жизнедеятельность грибов». Урок-знание на тему «Симбиоз». Урок-исследование на тему «Роль грибов».

**Практика:** Работа с атласом-определителем. Подготовка материала для работы в группе. Творческая работа в группах на тему «Строение грибов».

### **Царство Бактерии.**

**Теория:** Урок-диалог на тему «Общая характеристика бактерий». Урок-викторина на тему «Строение бактерий».

**Практика:** Работа в группах с атласом-определителем. Урок-практикум на тему «Профилактика заболеваний».

### **Царство Животные.**

**Теория:** Урок-дискуссия на тему «Основные типы и классы животных». Урок-презентация «Основные признаки животных». Урок-беседа с игровыми элементами на тему «Особенности жизнедеятельности животных». Урок-викторина на тему «Среда обитания». Урок-дискуссия на тему «Особенности строения животных». Урок-исследование на тему «Роль животных в природе». Урок-знание на тему «Холоднокровные». Урок-знание на тему «Классы теплокровных животных».

**Практика:** Работа с атласом-определителем по группам. Подготовка материала для проекта. Выполнение мини-проектов на тему «Среда обитания». Подготовка материала для проекта. Защита проекта на тему «Домашние животные».

### **Учение об эволюции органического мира.**

**Теория:** Урок-дискуссия на тему «Учение Ч.Дарвина». Урок-исследование на тему «Биологическое разнообразие». Урок-знание на тему «Понятие эволюции».

**Практика:** Работа по группам с атласом-определителем. Блиц-турнир.

## **2. Признаки живых организмов.**

### **Клеточное строение организмов.**

**Теория:** Урок-лекция на тему «Единство живой природы». Урок-презентация на тему «Гены и хромосомы».

**Практика:** Урок-практикум на тему «Функционирование клеток».

### **Вирусы - неклеточные формы жизни.**

**Теория:** Урок-презентация на тему «Строение вируса».

### **Признаки организмов.**

**Теория:** Урок-дискуссия на тему «Основные признаки живого».

**Практика:** Урок-практикум на тему «Отличительные признаки растений и животных».

### **Одноклеточные и многоклеточные организмы.**

**Теория:** Урок-дискуссия на тему «Ткани и органы растительного и животного организма». Урок-лекция на тему «Изменчивость организмов».

**Практика:** Урок-семинар на тему «Выявление изменчивости организмов».

## **3. Биология как наука.**

**Теория:** Урок-дискуссия на тему «Методы биологии». Урок-лекция на тему «Роль биологии в деятельности людей». Урок-знание на тему «Биологический эксперимент». Урок-знание на тему «Основы фенологии».

**Практика:** Урок-практикум на тему «Измерение биологических объектов». Урок-практикум на тему «Объекты фенологии». Блиц-турнир.

## **4. Человек и его здоровье.**

### **Сходство и различие человека с животными.**

**Теория:** Урок-диалог на тему «Основные этапы развития человека».

**Практика:** Подготовка материала для проекта. Защита мини-проектов по группам.

### **Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.**

**Теория:** Урок-лекция на тему «Основные процессы жизнедеятельности организма человека». Урок-презентация на тему «Гуморальная регуляция процессов организма».

**Практика:** Урок-семинар на тему «Строение нервной системы».

## **Питание и дыхание.**

**Теория:** Урок-лекция на тему «Строение пищеварительной системы». Урок-лекция на тему «Система дыхания».

**Практика:** Урок-семинар на тему «Роль ферментов в процессе пищеварения».

## **Внутренняя среда организма.**

**Теория:** Урок лекция на тему «Кровь и лимфа». Урок диалог на тему «Группы крови».

**Практика:** Урок-семинар на тему «Транспорт веществ в организме».

## **Витамины.**

**Теория:** Урок-дискуссия на тему «Обмен веществ и превращение энергии в организме».

## **Покровы тела.**

**Теория:** Урок-лекция на тему «Строение покровной ткани». Урок-семинар на тему «Основные функции покровной ткани».

## **Опора и движение.**

**Теория:** Урок-лекция на тему «Строение опорно-двигательного аппарата».

**Практика:** Урок-практикум по подгруппам на тему «Строение костей и их функции».

## **Органы чувств.**

**Теория:** Урок-лекция на тему «Особенности строения органов чувств».

**Практика:** Урок-лабораторный практикум на тему «Изучение строения органов чувств на макетах».

## **Психология и поведение человека.**

**Теория:** Урок-дискуссия на тему «Основы высшей нервной деятельности». Урок-семинар на тему «Познавательная деятельность человека». Урок-обсуждение на тему «Сон». Урок-знание на тему «Биологическое значение рефлекса». Урок-диалог на тему «Память и эмоции». Урок-диалог на тему «Интеллектуальные потребности».

**Практика:** Урок-практикум на тему «Рефлекс».

## **Правила здорового образа жизни.**

**Теория:** Урок-дискуссия на тему «Соблюдение санитарно-гигиенических норм». Урок-диалог на тему «Укрепление здоровья». Урок-презентация на тему «Факторы риска». Урок-лекция на тему «Профилактические прививки».

**Практика:** Урок-семинар на тему «Профилактика и предупреждение инфекционных заболеваний». Урок-диалог на тему «Уход за кожей и волосами». Урок-семинар на тему «Профилактика отравлений». Урок-практикум на тему «Профилактика травматизма».

## **5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.**

### **Влияние экологических факторов на организмы.**

**Теория:** Урок-исследование на тему «Влияние экологических факторов на организмы». Урок-обсуждение на тему «Приспособление организмов». Урок-дискуссия на тему «Взаимодействие разных видов». Урок-знание на тему «Популяция». Урок-осуждение на тему «Сезонные изменения». Урок-семинар на тему «Симбиоз».

**Практика:** Урок-деловая игра на тему «Решение экологических задач». Подготовка материала для проекта. Защита проекта на тему «Конкуренция в природе». Блиц-турнир. Беседа с элементами игры на тему «Паразитизм».

### **Экосистемная организация живой природы.**

**Теория:** Урок-исследование на тему «Пищевые связи в экосистеме». Урок-диалог на тему «Круговорот веществ в природе». Урок-знание на тему «Агроэкосистемы».

**Практика:** Урок-деловая игра на тему «Цепи питания». Решение экологических задач.

### **Биосфера – глобальная экосистема.**

**Теория:** Урок-знание на тему «Биосфера». Урок-обсуждение на тему «Роль человека в биосфере». Урок-семинар на тему «Экологические проблемы».



**Практика:** Урок-конференция на тему «Последствия деятельности человека в экосистемах». Решение экологических задач.

**Календарно – учебный график первого года обучения.**

Месяц, число и время проведения занятий	Форма занятия	Тема занятия и количество часов	Форма контроля
	Лекция	Многообразие растительного мира. 2 часа	Беседа
	Диалог	Особенности строения растительного организма. 2 ч	Обсуждение
	Исследование	Жизнедеятельность растительного организма. 2 часа	Творческая работа
	Лабораторный практикум	Культурные растения и приемы выращивания. 2 часа	Проект
	Беседа	Профилактика отравлений ядовитыми растениями. 2 час	Обсуждение
	Семинар	Систематика растений. 2 часа	Осуждение
	Презентация	Основные отделы растений. 2 часа	Тест
	Обсуждение	Классы цветковых растений. 2 часа	Тест
	Лекция	Строение грибов. 2 часа	Презентация
	Лабораторный практикум	Роль грибов в природе. 2 часа	Проект
	Семинар	Строение бактерий. 2 часа	Обсуждение
	Обсуждение	Меры профилактики заболеваний. 2 часа	Творческая работа
	Презентация	Лишайники. 2 часа	Тест
	Дискуссия	Основные типы беспозвоночных. 2 часа	Деловая игра
	Лекция	Классы хордовых. 2 часа	Тест
	Обсуждение	Строение хордовых. 2 часа	Тест
	Практикум	Жизнедеятельность хордовых. 2 часа	Проект
	Защита идей	Среда обитания. 2 часа	Проект
	Обсуждение	Холонокровные. 2 часа	Творческое задание
	Обсуждение	Теплокровные. 2 часа	Творческое задание
	Дискуссия	Роль животных в природе. 2 часа	Деловая игра
	Защита идей	Домашние животные. 2 часа	Проект
	Обсуждение	Процесс эволюции. 2 часа	Творческое задание
	Дискуссия	Движущие факторы	Блиц-опрос

		эволюции. 2 часа	
	Практикум	Приспособление организмов. 2 часа	Проект
	Защита идей	Биологическое разнообразие. 2 часа	Проект
	Презентация	Усложнение растений. 2 часа	Семинар
	Обсуждение	Усложнение животных. 2 часа	Творческое задание
	Лекция	Результаты эволюции. 2 часа	Тест
	Обсуждение	Признаки живых организмов. 2 часа	Творческое задание
	Презентация	Вирусы. 2 часа	Тест
	Конференция	Одноклеточные организмы. 2 часа	Обсуждение
	Семинар	Многоклеточные организмы. 2 часа	Беседа
	Практикум	Работа с атласом-определителем. 2 часа	Семинар
	Обсуждение	Роль биологии. 2 часа	Творческое задание
	Лекция	Методы изучения объектов. 2 часа	Тест
	Практикум	Биологический эксперимент. 2 часа	Проект
	Практикум	Наблюдение и описание. 2 часа	Проект
	Презентация	Сходство и отличие человека с животными. 2 часа	Обсуждение
	Лекция	Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. 2 часа	Тест
	Дискуссия	Нервная система. 2 часа	Блиц-опрос
	Практикум	Питание и дыхание. 2 часа	Проект
	Обсуждение	Роль ферментов. 2 часа	Творческая работа
	Защита идей	Внутренняя среда организма. 2 часа	Проект
	Семинар	Транспорт веществ. 2 часа	Обсуждение
	Обсуждение	Витамины. 2 часа	Задание по группам
	Презентация	Покровы тела. 2 часа	Практикум
	Лекция	Обмен веществ. 2 часа	Тест
	Дискуссия	Опора и движение. 2 часа	Обсуждение
	Практикум	Опорно-двигательный аппарат. 2 часа	Проект
	Практикум	Органы чувств. 2 часа	Проект
	Диалог	Психология и поведение человека. 2 часа	Творческая работа

	Обсуждение	Познавательная деятельность. 2 часа	Проект
	Обсуждение	Сознание человека. 2 часа	Проект
	Защита идей	Индивидуальные особенности личности. 2 часа	Проект
	Обсуждение	Роль обучения и воспитания. 2 часа	Презентация
	Диалог	Правила здорового образа жизни. 2 часа	Работа в группах
	Обсуждение	Предупреждение инфекционных заболеваний. 2 часа	Проект
	Диалог	Взаимосвязь организмов и окружающей среды. 2 часа	Решение задач
	Обсуждение	Экологические факторы. 2 часа	Решение задач
	Практикум	Приспособление организмов. 2 часа	Решение задач
	Лекция	Популяция. 2 часа	Решение задач
	Защита идей	Взаимодействие разных видов. 2 часа	Решение задач
	Защита идей	Экосистемная организация. 2 часа	Решение задач
	Презентация	Круговорот веществ в природе. 2 часа	Решение задач
	Деловая игра	Пищевые связи. 2 часа	Решение задач
	Деловая игра	Цепи питания. 2 часа	Решение задач
	Обсуждение	Экологические проблемы. 2 часа	Решение задач
	Лекция	Биосфера. 2 часа	Тест
	Презентация	Агроэкосистемы. 2 часа	Решение задач
	Обсуждение	Последствия деятельности человека. 2 часа	Решение задач
	Защита идей	Живые организмы и экосистемы. 2 часа	Решение задач
	Итого:	144 часа	

### **Ожидаемые результаты первого года обучения.**

#### **Обучающиеся должны знать:**

1. Признаки живых организмов.
2. Признаки популяций и экосистем.
3. Сущность обмена веществ и превращение энергии.
4. Сущность наследственности и изменчивости.
5. Сущность круговорота веществ.
6. Особенность организма человека.

7. Особенность высшей нервной деятельности и поведения.

**Обучающиеся должны уметь:**

1. Объяснить роль биологии в практической деятельности людей.
2. Объяснить общность происхождения живых организмов.
3. Объяснить связь организмов и окружающей среды.
4. Объяснить роль биологического разнообразия.
5. Объяснить необходимость защиты окружающей среды.

**Задачи на второй год обучения.**

**Образовательные:**

1. Сформировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.
2. Формировать у обучающихся умение обосновывать сущность биологических процессов и явлений.
3. Сформировать систему знаний по особенностям обитания и поведения живых организмов.

**Развивающие:**

1. Развивать познавательную активность.
2. Развивать навыки самостоятельного поиска информации из источников.
3. Развивать умения и навыки ставить и проводить наблюдения.

**Воспитательные:**

1. Воспитать трудолюбие.
2. Воспитать коммуникативные навыки.

**Здоровьесберегающие:**

1. Способствовать укреплению общего здоровья.
2. Способствовать положительному эмоциональному настрою.

**Учебный план второго года обучения.**

Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ Контроля
	Всего	Теория	Практика	
Методы научного познания.	12	6	6	Творческая работа
Клетка как биологическая система.	45	20	25	Практикум
Клеточная теория.				
Многообразие клеток.				
Роль химических веществ.				
Строение клетки.				
Обмен веществ и энергии.				
Генетическая информация в клетке.				
Организм как биологическая система.	69	30	39	Решение задач
Разнообразие организмов.				
Генетика и ее задачи.				
Значение генетики для медицины.				
Селекция.				
Эволюция живой природы.	15	10	5	Творческая работа
Вид и его критерии.				
Макроэволюция.				
Здоровье человека.	27	10	17	Практикум
Экосистемы и присущие им	48	12	36	Опрос

закономерности.				
Антропогенный фактор.				
Экологическая пирамида.				
	216	88	128	

### **Содержание учебного плана.**

#### **1. Методы научного познания.**

**Теория:** Урок-лекция на тему «Достижения биологии». Урок-обсуждение на тему «Основные уровни организации живой природы». Урок-знание на тему «Популяционно-видовой уровень». Урок-дискуссия на тему «Биогеоценоз».

**Практика:** Урок-презентация на тему «Биологические системы». Урок-обсуждение на тему «Общие признаки биологических систем».

#### **2. Клетка как биологическая система.**

##### **Клеточная теория.**

**Теория:** Урок-обсуждение на тему «Основные положения теории». Урок-презентация на тему «Современная клеточная теория».

**Практика:** Урок-семинар на тему «Клеточное строение организмов».

##### **Многообразие клеток.**

**Теория:** Урок-обсуждение на тему «Прокариоты и эукариоты». Урок-знание на тему «Характеристика клеток бактерий». Подготовка материала для проекта. Защита проекта на тему «Клетки грибов».

**Практика:** Урок-защита идей на тему «Сравнительная характеристика клеток растений». Урок-беседа с элементами игры на тему «Характеристика клеток животных».

##### **Роль химических веществ.**

**Теория:** Урок-диалог на тему «Химический состав клеток». Урок-сравнение на тему «Белки и углеводы». Урок-знание на тему «Микроэлементы клетки».

**Практика:** Урок-практикум на тему «Нуклеиновые кислоты и АТФ».

##### **Строение клетки.**

**Теория:** Урок-лекция на тему «Функция органоидов клетки».

**Практика:** Урок-деловая игра на тему «Свойства клетки».

##### **Обмен веществ и энергии.**

**Теория:** Урок-беседа на тему «Энергетический и пластический обмен». Блиц-турнир. Урок-лекция на тему «Фотосинтез». Урок-обсуждение на тему «Значение фотосинтеза». Урок-лекция на тему «Дыхание».

**Практика:** Урок-семинар на тему «Хемосинтез».

##### **Генетическая информация в клетке.**

**Теория:** Урок-ознакомление на тему «Гены». Урок-презентация на тему «Генетический код». Урок-лекция на тему «Хромосомы и их строение». Урок-семинар на тему «Биосинтез белка». Урок-обсуждение на тему «Роль митоза и мейоза».

**Практика:** Урок-защита идей на тему «Генетическая информация». Решение задач.

#### **3. Организм как биологическая система.**

##### **Разнообразие организмов.**

**Теория:** Урок-обсуждение на тему «Способы питания организмов». Урок-обсуждение на тему «Автотрофы и гетеротрофы». Урок-семинар на тему «Аэробы». Урок-презентация на тему «Воспроизведение организмов». Урок-ознакомление на тему «Способы размножения». Урок-презентация на тему «Онтогенез». Урок-семинар на тему «Причины нарушения развития».

**Практика:** Урок-практикум на тему «Бесполое размножение».

##### **Генетика и ее задачи.**

**Теория:** Урок-ознакомление на тему «Наследственность». Урок-приобретение знаний на тему «Изменчивость». Урок-лекция на тему «Методы генетики». Урок-дискуссия на тему «Хромосомная теория». Урок-семинар на тему «Геном».

**Практика:** Урок-защита идей на тему «Основные генетические понятия». Урок-практикум на тему «Генетика человека». Решение задач. Составление схем скрещивания. Урок-практикум на тему «Закономерности Г.Менделя». Урок-практикум на тему «Законы Моргана». Урок-практикум на тему «Генетика человека». Блиц-турнир.

**Значение генетики для медицины.**

**Теория:** Урок-обсуждение на тему «Наследственные болезни человека». Урок-диалог на тему «Вредное влияние мутагенов». Урок-лекция на тему «Норма реакции».

**Практика:** Урок-защита идей на тему «Выявление источников мутагенов». Подготовка материала для проекта. Защита проекта на тему «Защита среды».

**Селекция.**

**Теория:** Урок-обсуждение на тему «Центры многообразия культурных видов». Урок-презентация на тему «Методы селекции». Урок-ознакомление на тему «Методы выведения сортов растений».

**Практика:** Урок-деловая игра на тему «Практическое применение селекции». Урок-защита идей на тему «Вклад Н.И.Вавилова». Урок-семинар на тему «происхождение растений».

#### **4. Эволюция живой природы.**

**Вид и его критерии.**

**Теория:** Урок-лекция на тему «Микроэволюция». Урок-презентация на тему «Способы видообразования».

**Практика:** Урок-семинар на тему «Сохранение многообразия видов».

**Макроэволюция.**

**Теория:** Урок-обсуждение на тему «Развитие эволюционных идей». Урок-дискуссия на тему «Теория Ч.Дарвина». Урок-презентация на тему «Факторы эволюции». Урок-лекция на тему «Биологический прогресс и регресс».

**Практика:** Урок-защита идей на тему «Гипотезы возникновения жизни». Подготовка материала для проекта. Защита проекта на тему «Результаты эволюции». Урок-семинар на тему «Усложнение живых организмов».

#### **5. Здоровье человека.**

**Теория:** Урок-обсуждение на тему «Личная и общественная гигиена». Урок-семинар на тему «Профилактика бактериальных заболеваний». Урок-обсуждение на тему «Профилактика вирусных заболеваний». «Урок-семинар на тему «Репродуктивное здоровье человека». Урок-знание на тему «Физическое здоровье человека». Урок-знание на тему «Факторы здоровья». Урок-семинар на тему «Двигательная активность». Урок-обсуждение на тему «Факторы риска». Урок-лекция на тему «Высшая нервная деятельность». Урок-лекция на тему «Особенность психики человека». Урок-презентация на тему «Анализаторы». Урок-знание на тему «Роль органов чувств». Урок-лекция на тему «Эндокринная система».

**Практика:** Урок-практикум на тему «Приемы оказания первой помощи». Урок-обсуждение на тему «предупреждение травматизма». Подготовка материала для проекта. Защита проекта на тему «Полезные и вредные привычки». Урок-обсуждение на тему «Правила здорового образа жизни».

#### **6. Экосистемы и присущие им закономерности.**

**Антропогенный фактор.**

**Теория:** Урок-беседа на тему «Среда обитания организмов». Урок-знание на тему «Экологические факторы». Урок-защита идей на тему «Антропогенный фактор». Урок-презентация на тему «Биогеоценоз». Составление схем. Урок-экскурсия на тему

«трофические уровни». Урок-семинар на тему «Правила экологической пирамиды». Урок-обсуждение на тему «Разнообразие экосистем». Урок-семинар на тему «Устойчивость экосистем». Урок-презентация на тему «Круговорот веществ».

**Практика:** Урок-защита идей на тему «Правила поведения в природной среде». Урок-семинар на тему «Парниковый эффект». Решение задач. Подготовка материала для проекта. Защита проекта на тему «Саморазвитие Экосистем».

### **Экологическая пирамида.**

**Теория:** Урок-обсуждение на тему «Биологическое разнообразие». Урок-диалог на тему «Устойчивость экосистемы». Урок-знание на тему «Учение В. Вернадского». Урок-лекция на тему «Эволюция биосферы». Урок-экскурсия на тему «Возникновение кислотных дождей». Урок-ознакомление на тему «Преобразование энергии». Урок-беседа на тему «Глобальные изменения в биосфере».

**Практика:** Урок-практикум на тему «Правила экологической пирамиды». Урок-деловая игра на тему «Составление цепей питания». Решение задач. Блиц-турнир. Подготовка материала для проекта. Защита проекта на тему «Парниковый эффект».

### **Календарно – учебный график второго года обучения.**

Месяц, число и время проведения занятий	Форма занятия	Тема занятия и количество часов	Форма контроля
	Дискуссия	Биология как наука. 3 часа	Презентация
	Обсуждение	Признаки и свойства живого организма. 3 часа	Проект
	Лекция	Уровни организации живой природы. 3 часа	Тест
	Защита идей	Биологические системы. 3 часа	Творческая работа
	Лекция	Клеточная теория. 3 часа	Опрос
	Беседа	Многообразие клеток. 3 часа	Проект
	Обсуждение	Сравнительная характеристика клеток. 3 ч	Тест
	Практикум	Химический состав клетки. 3 часа	Лабораторная работа
	Беседа	Взаимосвязь строения и функций веществ. 3 часа	Практикум
	Презентация	Роль химических веществ.	Тест
	Презентация	Белки и нуклеиновые кислоты. 3 часа	Решение задач
	Беседа	Углеводы и липиды. 3 часа	Решение задач
	Виртуальная экскурсия	Строение клетки. 3 часа	Практикум
	Беседа	Функции органоидов клетки. 3 часа	Творческая работа
	Презентация	Обмен веществ в клетке.	Тест
	Виртуальная экскурсия	Фотосинтез и его значение. 3 часа	Практикум
	Беседа	Генетическая информация. 3	Творческое

		часа	задание	
8.		Обсуждение	Генетический код. 3 часа	Решение задач
9.		Практикум	Биосинтез белка. 3 часа	Решение задач
10.		Обсуждение	Разнообразие организмов. 3 часа	Творческая работа
11.		Презентация	Одноклеточные и многоклеточные. 3 часа	Проект
12.		Лекция	Автотрофы, гетеротрофы. 3 часа	Творческая работа
13.		Лекция	Онтогенез. 3 часа	Творческая работа
14.		Беседа	Генетика и ее задачи. 3 часа	Тест
15.		Практикум	Наследственность. 3 часа	Решение задач
16.		Практикум	Изменчивость. 3 часа	Решение задач
17.		Практикум	Генотип. 3 часа	Решение задач
18.		Практикум	Генетика человека. 3 часа	Решение задач
19.		Практикум	Составление схем скрещивания. 3 часа	Решение задач
20.		Беседа	Виды мутаций. 3 часа	Решение задач
21.		Защита идей	Значение генетики для медицины. 3 часа	Проект
22.		Практикум	Наследственные болезни человека. 3 часа	Решение задач
23.		Защита идей	Влияние мутагенов на организм. 3 часа	Проект
24.		Лекция	Защита среды от загрязнения мутагенами. 3 часа	Тест
25.		Презентация	Выявление источников мутагенов. 3 часа	Презентация
26.		Дискуссия	Селекция и ее задачи. 3 часа	Творческое задание
27.		Лекция	Вклад Н.И.Вавилова. 3 часа	Представление
28.		Лекция	Методы селекции. 3 часа	Презентация
29.		Защита идей	Выведение новых сортов растений. 3 часа	Проект
30.		Защита идей	Биотехнология. 3 часа	Проект
31.		Презентация	Клеточная инженерия. 3 часа	Тест
32.		Беседа	Значение биотехнологии. 3 ч	Обсуждение
33.		Лекция	Вид и его критерии. 3 часа	Тест
34.		Защита идей	Микроэволюция. 3 часа	Проект
35.		Беседа	Учение Ч.Дарвина. 3 часа	Беседа
36.		Дискуссия	Движущие силы эволюции.	Обсуждение
37.		Презентация	Макроэволюция. 3 часа	Презентация
38.		Беседа	Личная и общественная гигиена. 3 часа	Обсуждение
39.		Беседа	Здоровый образ жизни.	Обсуждение
40.		Защита идей	Профилактика инфекционных заболеваний. 3 часа	Проект



	Беседа	Предупреждение травматизма. 3 часа	Проект
	Практикум	Приемы оказания первой помощи. 3 часа	Практикум
	Беседа	Физическое здоровье человека. 3 часа	Обсуждение
	Беседа	Факторы здоровья. 3 часа	Обсуждение
	Беседа	Факторы риска. 3 часа	Опрос
	Защита идей	Вредные и полезные привычки. 3 часа	Проект
	Защита идей	Среда обитания организмов. 3 часа	Проект
	Презентация	Экологические факторы. 3 часа	Презентация
	Лекция	Биогеоценоз. 3 часа	Тест
	Деловая игра	Компоненты экосистемы. 3 ч	Беседа
	Практикум	Цепи питания. 3 часа	Решение задач
	Практикум	Экологическая пирамида. 3 часа	Решение задач
	Практикум	Устойчивость экосистем. 3 часа	Решение задач
	Практикум	Биологическое разнообразие. 3 часа	Решение задач
	Практикум	Саморегуляция. 3 часа	Решение задач
	Практикум	Круговорот веществ. 3 часа	Решение задач
	Практикум	Смена экосистем. 3 часа	Решение задач
	Беседа	Учение В.И.Вернадского. 3 ч	Презентация
	Беседа	Биологический круговорот. 3 часа	Презентация
	Презентация	Эволюция биосферы. 3 часа	Презентация
	Обсуждение	Глобальные изменения в биосфере. 3 часа	Творческое задание
	Виртуальная экскурсия	Нарушение озонового экрана. 3 часа	Проект
	Итого:	216 часов	

### **Ожидаемые результаты второго года обучения.**

#### **Обучающиеся должны знать:**

1. Методы научного познания.
2. Признаки живых организмов.
3. Основные положения биологических теорий.
4. Строение и признаки клеток.
5. Строение и признаки вирусов и царств живой природы.
6. Сущность биологических процессов и явлений.

#### **Обучающиеся должны уметь:**

1. Объяснять единство живой и неживой природы.
2. Объяснять влияние мутагенов на организм человека.
3. Объяснять причины наследственных изменений.
4. Объяснять причины эволюции видов.

5. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул.
6. Решать генетические задачи.
7. Распознавать и описывать биологические объекты.

**Личностные результаты:** готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению, а также использовать полученные знания в повседневной жизни и для выбора своей будущей профессии.

**Метапредметные результаты:** формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты:** формирование знаний о влиянии природы Земли на жизнь и деятельность людей, путях ее сохранения и рационального использования; изучение приемов работы со статистическим материалом, приборами, инструментами для сбора информации, ее обработки и систематизации; воспитание экологической культуры.

#### **Принципы реализации программы.**

Подходы к образовательному процессу основаны на педагогических принципах обучения и воспитания.

1. Принцип добровольности (зачисление обучающегося в группу возможно только по его желанию).
2. Принцип адекватности (учёт возрастных особенностей обучающихся и связанное с этим формирование разновозрастных и разноуровневых учебных групп).
3. Принцип систематичности и последовательности в освоении знаний и умений.
4. Принцип доступности (весь предлагаемый материал должен быть доступен пониманию обучающегося).
5. Принцип ориентации на успех.
6. Принцип обратной связи (педагога интересуют впечатления обучающихся от занятия).
7. Принцип взаимоуважения.
8. Принцип индивидуально-личностной ориентации воспитания (индивидуальный подход, система поощрений, опора на семью).
9. Принцип связи обучения с жизнью.
10. Принцип сознательности, творческой активности и самостоятельности учащихся.
11. Принцип креативности (творчества) и коллективности в объединении.
12. Принцип научности содержания и методов образовательного процесса.

#### **Формы аттестации контроля усвоения программы.**

1. Начальный (или водной контроль) проводится с целью определения уровня развития и коррекции у обучающихся. (Проводится в виде теста).
2. Текущий контроль проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала. (Этот контроль осуществляется после прохождения тем, в виде опроса, теста, проекта и решения задач).
3. Промежуточный контроль с целью определения результатов обучения. (Этот контроль проводится после каждого раздела, для закрепления материала программы).
4. Итоговый контроль проводится с целью определения уровня развития обучающихся и усвоения им программы, в виде устного опроса и теста.

#### **Оценочные методы.**

1. Педагогическое наблюдение.
2. Педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросов, участия в мероприятиях (викторинах, блиц-турнирах, соревнованиях), защиты проектов, решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях.

Программа является направленной на научно-исследовательскую деятельность. В процессе подготовки исследовательской работы контролем является обсуждение ожидаемых результатов работы, новизны работы и практической значимости данного исследования. Также итогом работы обучающихся является эффективное публичное представление на уровне учреждения или муниципального, регионального уровня.

#### **Методическое обеспечение программы.**

Методическое обеспечение программы включает: формы, приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса, дидактический, лекционный, методический материалы, материально техническое оснащение занятий.

Выделяют следующие группы форм организации обучения

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятий:

Словесные (устное объяснение, беседа).

Наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдения).

Практические (лабораторные работы, защита проектов, выступления на конференции).

Материально-техническое обеспечение: занятия проводятся в учебном кабинете. Для проведения занятий имеется: компьютер, проектор, интерактивная доска, лабораторная посуда, микроскоп, компьютерные учебные программы.

#### **Список рекомендуемой литературы для обучающихся.**

1. Сидоров Е.П. Анатомия и физиология человека. – М.: МП «Полигон», 2001,-С.156.
2. Заяц Р.Г. Биология в таблицах, схемах и рисунках. – Ростов.н/Д.: Феникс, 2010, -С.375.
3. Михеев А.В. Охрана природы. – М.: Просвещение, 2004,- С.22-27.
4. . Коробейникова Л.А. Практическая экология для школьников. - Иваново, 2005,-С.39.
5. Ключникова Н.М. Биология. Пособие для поступающих в вузы. – М.: Экзамен, 2011, - С.342.
6. Воронцов Н.Н. Эволюция органического мира. – М.: Просвещение, 2002, - С.98.
7. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2004, - С.112.
8. Резанова Е.А. Биология человека. – М.: «Изд. - школа 2000», 2000.
9. Ионцева А.Ю. Весь школьный курс в схемах и таблицах. Биология. - М.: Эксмо, 2004.

#### **Список литературы для педагога.**

1. Гладилина И.П., Гришакина О.П., Обручникова А. А., Попов Д.В. Основы исследовательской деятельности школьников.- М.: Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010,- С.84.
2. Захлебный А.Н. Экологическое образование школьников во внеклассной работе. - М.: Просвещение, 2004,- С.21-25.
3. Тяглова Е. В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии. - М.: Глобус, 2008,- С.79.
4. Литвиненко Л.С. Нравственно-экологическое воспитание школьников. – М.: 5 за знания, 2005,- С.101.
5. Полосин В.С. Практикум по методике проведения химического эксперимента. – М.: Просвещение, 2006,- С.12-14.
6. Войткевич Г.В. Основы учение о биосфере. - М.: Просвещение, 2003,- С.98.
7. Сорокина Л. В. Тематические игры и праздники по биологии. – М.: Творческий центр, 2005,- С.165.
8. Кулькевич С.В. Не совсем обычный урок. – Воронеж: Учитель, 2001,- С.74.
9. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии. – М.: Просвещение, 2002,- С.23.
10. Тряпицына А.П. Учебно – исследовательская деятельность школьников. - Санкт – Петербург: Каро, 2005,- С.14-19.

11. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: Аркти, 2005,- С.10-12.
12. Гришаева Е.А. Задания экологического содержания. М.: Просвещение, 2003,- С.45.