

**Рецензия**  
**на программу внеурочной деятельности по биологии**  
**«Биология 100%» для учащихся 9 классов общеобразовательной школы,**  
**составленную Кривошапко Ириной Васильевной, учителем биологии**  
**МБОУ СОШ № 1 им. Ляпидевского ст. Старошербиновская**

Программа составлена для обучающихся 9-х классов, которые выбрали биологию для сдачи экзамена, анализу и разбору наиболее проблемных вопросов и тем.

Программа предполагает, что основной задачей педагога, реализующего данный курс является не просто передача, трансляция имеющего опыта, накопленных знаний, но и повышение уровня предметной и психологической подготовки учащихся к сдаче государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов в новой форме по биологии (знакомства школьников с особенностями данной формы аттестации, отработки ими навыков заполнения аттестационных документов и бланков ответов).

Программа рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю.

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования предложена новая структура учебного плана, в состав которого в качестве компонента включена внеурочная деятельность, являющаяся неразрывной частью образовательного процесса и способствующая формированию метапредметных универсальных способов учебной деятельности (путем выполнения творческих, исследовательских, проектных работ, не укладывающихся в рамки уроков), создать условия для усвоения учащимися знаний о всех живых организмах, об их месте и роли в биосфере, о современном состоянии окружающей среды; способствовать развитию у школьников умения осуществлять познавательную, коммуникативную, практико-ориентированную деятельность. уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

Программа курса выстроена в логике постепенного освоения учащимися основного содержания биологических знаний. В процессе освоения программы обучающиеся смогут проверить уровень своих знаний по различным разделам школьного курса биологии, а также пройдут необходимый этап подготовки к экзамену за курс общей школы.

Данная программа предоставляет учителю возможность самостоятельно выбрать наиболее понравившиеся темы, организовать самые разнообразные виды работ. При этом необходимо помнить, что все пункты органично связаны между собой и объединены общей целью – углубленное изучение предмета и повышение уровня подготовки учащихся к успешной сдаче государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов в новой форме.

Данная программа может быть рекомендована учителям общеобразовательных школ, так как она соответствует требованиям по организации образовательного процесса на уроках биологии.

Рецензент:

руководитель районного методического  
объединения учителей биологии  
муниципального образования  
Щербиновский район

Директор МКУ «МК МОЩР»



В.И. Белашова

С.В. Прищела

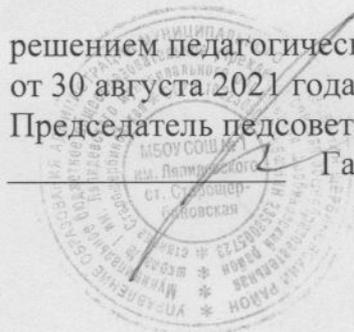
от 02.12.2022 № 425

Муниципальное образование Щербиновский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №1 им. Ляпидевского  
муниципального образования Щербиновский район  
станция Старощербиновская

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 30 августа 2021 года, протокол № 1  
Председатель педсовета

Гарькавая Л. В.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной работе «Биология на 100 %»

Уровень образования (класс): 9 класс общего среднего

Количество часов: 34 ч. (1 час в неделю)

Учитель: Кривошапко И.В.

Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС ООО, ПСОП, программы по биологии среднего общего образования 9 класс, И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова, Н.В. Бабичева. Дрофа, 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Пояснительная записка	3
2 Учебно-тематический план	5-9
3 Перечень практических работ	10
4 Литература для учителя	11
5 Литература для учащихся	11

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На уроках биологии в 9 классе недостаточное количество часов отведено для тщательной отработки знаний и умений базового уровня. С этой целью, при проведении факультативного курса особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: биология как наука, признаки живых организмов, система, многообразие и эволюция живой природы, человек и его здоровье, взаимосвязи организмов и окружающей среды. Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы, учащиеся должны научиться распознавать на рисунках основные органоиды клетки, органы и системы органов растений, животных, человека.

Учитывая результаты анализа экзаменуемых на протяжении нескольких лет при подготовке к ГИА следует обратить внимание на закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения:

Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных химических организация клетки; обмен веществ и превращение энергии; нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека; особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза, характеристика классов покрытосеменных растений, позвоночных животных, взаимосвязи организмов и окружающей среды. изменений в биосфере; устанавливать взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

В ходе занятий следует уделять большое внимание формированию предметной компетентности (природоохранной, здоровьесберегающей, исследовательской), формированию у учащихся умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников. Сформировать умение четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

**Факультативный курс рассчитан на учащихся 9 классов.**

**Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.**

**Курс рассчитан на 1 год занятий, 34 часа.**

В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам, итоговая проверка знаний – в виде выполнения демонстрационных вариантов ГИА за текущий и прошедший год.

Полный курс включает **34 часа**, из них **22 часа теории и 12 часов практики**.

**Цель:** Подготовка к успешной сдаче ГИА учащихся 9 класса.

**Задачи:**

повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы, изучаемые научить четко и кратко, по существу вопроса, письменно излагать свои мысли при на заключительном этапе общего биологического образования; закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ГИА, формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников; научить четко и кратко, по существу вопроса, письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения курса ученик должен знать/понимать*

- *признаки биологических объектов:* живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов;
- *сущность биологических процессов:* обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- *особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;*

**Уметь**

- *объяснять:* роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере

сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Практические занятия	Дата
1	<b>Тема 1. Биология как наука. Методы биологии (1 ч.)</b>	<b>1</b>		
2	<b>Тема 2. Признаки живых организмов (4 ч)</b>	<b>4</b>		
	2.1 Клеточное строение организмов	2		
	2.2 Признаки живых организмов.	2	1	
3	<b>Тема 3. Система, многообразие и эволюция живой природы (7 ч)</b>	<b>7</b>		
	3.1 Царство Бактерии.	1		
	3.2 Царство Грибы.	1		
	3.3 Царство Растения	2	1	
	3.4. Царство Животные.	2		
	3.5 Учение об эволюции органического мира.	1	1	
4	<b>Тема 4. Человек и его здоровье (15 ч)</b>	<b>16</b>		
	4.1. Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.	1		
	4.2. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	1	1	
	4.3. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1		
	4.4. Дыхание. Система дыхания.	1	1	
	4.5. Внутренняя среда организма.	1		
	4.6. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.	1		
	4.7. Обмен веществ и превращение энергии.	1	1	

	4.9. Покровы тела и их функции.	1		
	4.10. Размножение и развитие организма человека.	2	1	
	4.11. Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	1		
	4.12. Органы чувств, их роль в жизни человека.	1	1	
	4.13. Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность	1		
	4.13. Гигиена. Здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания.	1		
	4.14. Приемы оказания первой доврачебной помощи при неотложных ситуациях.	1	1	
	<b>Тема 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (4 ч)</b>	<b>4</b>		
5.	Влияние экологических факторов на организмы. Взаимодействия видов	2		
	Экосистемная организация живой природы.	1		
	Учение о биосфере.	1	1	
6	<b>Тема 6. Решение демонстрационных вариантов ГИА</b>	<b>2</b>		<b>2</b>

Итого: 34 12

### СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Темы занятий
1	<p><b>Тема 1 Биология как наука. Методы биологии ( 1 ч.)</b>            Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.</p>
2	<p><b>Тема 2 Признаки живых организмов (4 ч)</b>            Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества. Гены и хромосомы.</p> <p>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды.</p> <p>Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке.</p> <p>Вирусы – неклеточные формы жизни.</p>

	<p>Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот. Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза.</p> <p>Митоз и мейоз. Оплодотворение. Виды полового процесса.</p> <p>Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.</p>
3	<p><b>Тема 3 Система, многообразие и эволюция живой природы (7 ч)</b></p> <p>Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.</p> <p>Царство Грибы. Лишайники. Организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.</p> <p>Царство Растения. Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений.</p> <p>Царство Животные. Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.</p> <p>Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.</p>
4	<p><b>Тема 4. Человек и его здоровье (16 ч)</b></p> <p>Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.</p> <p>Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека. Нервная система человека. Рефлекс. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга</p> <p>Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.</p> <p>Дыхание. Система дыхания.</p> <p>Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммуниетет. Системы иммуниетета. Виды иммуниетета. Клеточный и гуморальный иммуниетет.</p> <p>Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.</p>

Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Структурно-функциональные единицы органов.

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения. Структурно-функциональные единицы органов.

Покровы тела и их функции.

Размножение и развитие организма человека. Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. Структурно-функциональные единицы органов. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Структурно-функциональные единицы органов.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Структурно-функциональные

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление.

Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы риска: несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др. Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧ-инфекция и другие инфекционные заболевания (кишечные, мочеполовые, органов дыхания). Предупреждение инфекционных заболеваний. Профилактика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов, обморожений, нарушения зрения и слуха.

Приемы оказания первой доврачебной помощи при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом, спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата, ожогах, обморожениях, повреждении зрения.

5

#### **Тема 5 Взаимосвязи организмов и окружающей среды (4 ч)**

Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе.

Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах,

## ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Анашкина Е.Н. Кроссворды для школьников. Биология. – Ярославль: «Академия развития», 1997.-128 с.
2. Биология ГИА-9 класс – 2012. / А.А.Кириленко, С.И.Колесников. – Ростов-на-Дону. «Легион», 2011.
3. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2005.
4. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные. 7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.: ЭКСМО, 2005.
5. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2005.
6. В.Н.Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к ЕГЭ. Растения. Грибы. Лишайники. И: Дрофа, 2005 год.
7. В.Н.Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к ЕГЭ. Биология. Животные. И: Дрофа, 2004 год.
8. В.Н.Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к ЕГЭ. Биология. Человек. И: Дрофа, 2005 год.

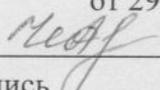
## ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

### Учебники

1. Биология. Введение в биологию. 5 класс. Методическое пособие к учебнику Н.И. Сонина, А.А. Плешакова «Биология. Введение в биологию. 5 класс»/В.Н. Кириленкова, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2013. – 184 с.
2. Биология: Живой организм. 6 кл., учебник/ Н.И. Сонин. -2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 174, [2] с.
3. М.: Дрофа, 2014. – 174, [2] с.
4. Биология: Многообразие живых организмов» 7 кл. : учебник/ В.Б. Захаров, Н.И. Сонин . – 2-е изд., стереотип. –М.:Дрофа, 2016. -255, [1] с. :ил.
5. Биология. Человек. 8 класс: учебник для общеобразоват. учреждений/ Н.И. Сонин, М.Р. Сапин – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа. 2012. – 287, [1] с.
7. Учебник: Биология. Общие закономерности. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин. – М.: Дрофа, 2012.-285, [3] с.
8. Учебник: Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ В. И. Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т. Захарова; под ред. акад. РАЕН, проф. В. Б. Захарова, – М.: Дрофа: Московские учебники, 2011- 368с.: ил.

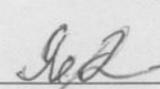
СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО учителей  
естествознания  
МБОУ СОШ № 1 им. Ляпидевского  
ст. Старошербиновская  
от 29.08. 2022 года №1

  
подпись Чобиток И.А.  
Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
МБОУ СОШ № 1 им. Ляпидевского  
ст. Старошербиновская  
«29» августа 2022 года

  
подпись Якушова Г.Н.  
Ф.И.О.

## Рецензия

на программу внеурочной деятельности по экологии «Мир экологии» для учащихся 10 класса общеобразовательной школы, составленную Кривошапко Ириной Васильевной, учителем биологии МБОУ СОШ № 1 им. Ляпидевского ст. Старощериновская

Данная программа «Базовый уровень, 10-11 классы» Н.М. Чернова и др. Экология. Базовый уровень. 10-11 классы: Рабочая программа: учебно-методическое пособие/ И.А. Жигарев, В.М. Галушин - М.: Дрофа, 2017, составлена для учащихся 10 класса, выбравших изучение предмета биология на углубленном уровне, на основе программы по экологии.

Программа составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, и основными положениями Концепции общего экологического образования, направлена на обеспечение общеобразовательной подготовки выпускников, на развитие у обучающихся экологического сознания и экологической ответственности, на овладение умениями применять экологические знания в жизни, учитывает условия, необходимые для развития личностных качеств выпускников.

Программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем, требования к уровню подготовки, список рекомендуемой учебно-методической литературы.

Содержание программы детализирует и раскрывает содержание стандарта, соответствует общей стратегии обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения экологии как одного из разделов биологии, которые определены стандартом.

Календарно-тематическое планирование составлено с учетом необходимости проведения итоговых занятий, что обеспечивает развитие образного и логического мышления, способствуют формированию у обучающихся умений находить правильные решения в поставленных задачах, на которых строятся фундаментальные экологии как науки.

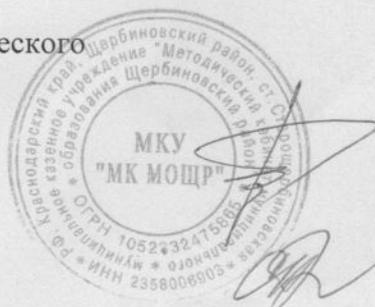
При организации учебного процесса используются различные виды групповой и самостоятельной работы учащихся, при организации контроля используются разные его формы.

Рабочая программа для 10 класса предусматривает обучение экологии в объеме 1 час в неделю, всего 34 часа. Данный час выделен из компонента образовательного учреждения с целью углубления экологических знаний учеников, необходимых в первую очередь для сдачи ЕГЭ по биологии.

Данная программа может быть рекомендована учителям для реализации в общеобразовательных учреждениях, так как соответствует требованиям по организации образовательного процесса на уроках экологии.

Рецензент:

руководитель районного методического объединения учителей биологии муниципального образования Щербиновский район



В. И. Белашова

Директор МКУ «МК МОЦР»

С.В. Прищепа

*Р.И. Д 435 от 02.12.2022г.*

Муниципальное образование Щербиновский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №1 им. Ляпидевского  
муниципального образования Щербиновский район  
станция Старощербиновская

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 30 августа 2022 года, протокол № 1  
Председатель педсовета

Гарькавая Л. В.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной работе «Мир экологии»

в рамках регионального проекта «Точка Роста»

Уровень образования (класс): 10 класс среднего полного

Количество часов: 34 ч. (1 час в неделю)

Учитель: Кривошапко И.В.

## Пояснительная записка

Программой предусмотрено овладение учащимися научными основами экологии на первом этапе обучения, изучение взаимосвязей природных и социальных явлений и экологических основ охраны природы на втором этапе обучения. В курсе рассматривается сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете и определяющих устойчивое сосуществование и развитие биосферы и человеческого общества, обеспечивающих сохранение жизни на Земле. Знание экологических закономерностей лежит в основе рационального природопользования и охраны природы. Знание экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества. Внимание учащихся концентрируется на современных проблемах во взаимоотношениях человеческого общества и природы, путях их успешного разрешения и преодоления.

Программа учебного предмета «Экология» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными ФГОС СОО и основными положениями Концепции общего экологического образования, направлена на обеспечение общеобразовательной подготовки выпускников, на развитие у обучающихся экологического сознания и экологической ответственности, отражающих сформированность представлений об экологической культуре и направленных на приобретение социально ориентированных компетентностей, на овладение умениями применять экологические знания в жизни. Примерная программа учитывает условия, необходимые для развития личностных качеств выпускников, и предполагает реализацию междисциплинарного подхода к формированию содержания, интегрирующего вопросы защиты окружающей среды с предметными знаниями естественных, общественных и гуманитарных наук.

Обучение школьников экологии опирается на полученные ими ранее знания по биологии, химии, географии, физике, обществоведению и осуществляется на основе развития и обобщения экологических понятий, усвоения научных фактов, важнейших закономерностей, идей, теорий, обеспечивающих формирование эколого-природоохранного мышления и подготовку учеников к практической деятельности. Изучение экологии ориентировано на формирование целостного восприятия сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, умения использовать учебное оборудование, проводить измерения, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы, прогнозировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, оказывающие влияние на окружающую среду, моделировать экологические последствия хозяйственной деятельности местного, регионального и глобального уровней.

Рабочая программа для 10 класса предусматривает обучение экологии в объеме 1 час в неделю. Данный час выделен из компонента образовательного учреждения с целью углубления экологических знаний учеников, необходимых в первую очередь для сдачи ЕГЭ по биологии.

Рабочая программа предполагает коррекцию с целью выполнения программного материала в полном объеме.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Введение (2ч)

Предмет экологии как науки. Ее разделы. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе. История развития экологии как науки. Роль экологии в жизни современного общества. Экологические законы Б.Коммонера

### I. Общая экология (32 ч)

#### Организм и среда (8ч)

*Потенциальные возможности размножения организмов и их ограничения средой (1 ч)*

Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

#### Решение экологических задач.

*Общие законы зависимости организмов от факторов среды (1 ч)*

Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

*Основные пути приспособления организмов к среде (2 ч)*

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

*Основные среды жизни (1 ч)*

Характеристика основных сред жизни живых организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, живые организмы.

*Пути воздействия организмов на среду обитания (1 ч)*

Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация. Другие формы активности. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности.

*Приспособительные формы организмов (1 ч)*

Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия.

*Классификация жизненных форм растений (1 ч)*

#### Сообщества и популяции (10ч)

*Типы взаимодействия организмов (1 ч)*

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

#### Решение экологических задач.

*Законы и следствия пищевых отношений (1ч)*

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.

Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов.

#### **Решение экологических задач.**

*Законы конкурентных отношений в природе (1ч)*

Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

*Популяции (1ч)*

Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

**Демонстрация** графиков, слайдов.

#### **Решение экологических задач.**

*Демографическая структура популяций (1ч)*

Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.

*Рост численности и плотности популяций (1ч)*

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плотностью популяций.

**Демонстрация** графиков, слайдов.

#### **Решение экологических задач.**

*Численность популяций и ее регуляция в природе (1ч)*

Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей в прир

#### **Решение экологических задач.**

*Решение задач по определению численности и плотности отдельных популяций (1 ч)*

*Биоценоз и его устойчивость (1 ч)*

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости

природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

### **Обобщающее повторение, контроль и коррекция знаний (1ч)**

#### **Экосистемы (9 ч)**

##### *Законы организации экосистем (1ч)*

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

##### *Состав экосистем (1 ч)*

Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

**Демонстрация** аквариума как искусственной экосистемы, электронный учебник, ЦОРы.

##### *Законы биологической продуктивности (1ч)*

Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

##### *Агроценозы и агроэкосистемы (1 ч)*

Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агроценозов и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.

#### **Экскурсия**

Агроценоз и агроэкосистема. Сравнение.

##### *Саморазвитие экосистем – сукцессии (1 ч)*

Стабильные и нестабильные экосистемы. Круговорот веществ и причины, вызывающие его нарушение. Понятие сукцессии.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

##### *Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяции, биоценозов и экосистем. (1 ч)*

Обеднение разнообразия и его причины. Роль биологического разнообразия.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

##### *Биосфера как глобальная экосистема (1ч)*

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ.

Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

**Демонстрация** карты первичной продукции в биосфере, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Человек и биосфера», диапозитивов, схем круговоротов веществ в биосфере.

*Экология как научная основа природопользования. (2 ч)*

**Обобщение, контроль и коррекция знаний (4 ч)**

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

**Учащиеся должны знать:**

- определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
- о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
- законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
- об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
- о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем);
- законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);
- о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
- о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере).

### Календарно-тематическое планирование. 10 класс

№ п/п	Дата проведения	Тема урока	Кол-во часов	Содержание	Примечание
<b>Введение (2 ч)</b>					
1		Введение. Организация жизни на Земле	1	Понятия общей и социальной экологии. Уровни организации жизни	
2		Экологические законы Б.Коммонера	1	Экологические законы Б.Коммонера	

Тема 1. Организм и среда (8 ч.)					
1		Потенциальные возможности размножения организмов и их ограничения средой.	1	Способность к самовоспроизведению. Геометрическая прогрессия размножения	
2		Общие законы зависимости организмов от факторов среды	1	Экологические факторы. Абиотические факторы. Биотические факторы. Закон оптимума. Пессимум. Критические точки. Экстремальные условия. Ограничивающий фактор	
3		Основные пути приспособления организмов к среде	1	Анабиоз, скрытая жизнь, постоянство внутренней среды, избегание неблагоприятных факторов.	
4		Основные среды жизни	1	Основные среды жизни. Планктон. Заморы. Паразитизм. Закон большого числа яиц.	
5		Пути воздействия организмов на среду обитания	1	Влияние растений на климат и водный режим. Почвообразующая деятельность живых организмов. Влияние водных организмов на качество природных вод.	
6		Приспособительные формы организмов. Лабораторная работа «Жизненные формы животных»	1	Конвергенция. Жизненная форма.	
7		Классификация жизненных форм растений	1	Жизненные формы растений	
8		Приспособительные ритмы жизни	1	Суточные ритмы. Годовые ритмы. Фотопериодизм.	
Тема 2. Сообщества и популяции (10 ч.)					
1		Типы взаимодействия в природе	1	Биотические связи. Прямые и косвенные связи. Пищевые (трофические) отношения. Конкуренция. Взаимовыгодные отношения – мутуализм. Симбиоз. Нейтральные отношения	
2		Законы и следствия пищевых отношений	1	Хищники. Паразиты. Собиратели. Пасущиеся животные. Отношения хищник – жертва. Циклические колебания численности. Экологический бумеранг.	
3		Законы конкурентных отношений в природе	1	Закон Гаузе. Правило конкурентного исключения. Правило Гинеманна. Экологическая инженерия.	
4		Популяции	1	Взаимосвязь отдельных популяций. Взаимоотношения особей внутри популяции. Численность, плотность и структура популяции. Основные процессы, происходящие в популяции.	
5		Демографическая структура популяций	1	Демография. Возрастная структура популяции. Пирамида возрастов.	
6		Рост численности и плотности популяций	1	Ёмкость среды. Саморегуляция численности популяций. Плотность популяции. Самоизреживание у растений. Территориальное поведение животных. Отрицательная обратная связь.	
8		Решение задач по определению численности и плотности отдельных	1		

		популяций			
9		Биоценоз и его устойчивость	1	Биоценоз – самая сложная природная система. Видовая структура биоценоза. Распределение видов в пространстве. Экологическая ниша вида. Устойчивость биоценозов. Виды – средообразователи. Решение задач.	
10		Обобщающий урок по теме «Сообщества и популяции». Тестирование.	1		
<b>Тема 3. Экосистемы (10 ч.)</b>					
1		Анализ результатов тестирования. Законы организации экосистем	1	Экосистема. Потоки вещества и энергии. Биологический круговорот веществ. Биогенные элементы.	
2		Состав экосистем	1	Продуценты. Консументы. Редуценты.	
3		Законы биологической продуктивности	1	Цепи питания. Трофические уровни.	
4		Трофические сети и цепи питания. Решение задач на составление цепей питания	1	Трофические уровни, правило 10%, биологическая продукция, биомасса, пирамида биологической продукции, белковое голодание.	
5		Агроценозы и агроэкосистемы	1	Агроценозы и агроэкосистемы. Биологический метод борьбы.	
6		Саморазвитие экосистем – сукцессии	1	Сукцессии, незрелые сообщества, зрелые сообщества, восстановительные смены, замедление темпов развития экосистем.	
7		Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяции, биоценозов и экосистем	1	Взаимная дополняемость частей. Взаимозаменяемость видов. Регуляторные свойства. Надёжность обеспечения функций.	
8		Биосфера как глобальная экосистема	1	Учение о биосфере. Круговороты: углерода, азота, Круговорот фосфора и серы, цикл кислорода.	
9, 10		Экология как научная основа природопользования.	2	Законы функционирования живой природы. Влияние макро-, и микроэлементов на рост и продуктивность растений. Ограничители роста.	
<b>Обобщение. Контроль знаний (4ч.)</b>					
1		Обобщающий урок по теме «Экосистемы».	1		
2		Тестирование по теме «Экосистемы»	1		
3		Анализ результатов тестирования	1		
4		Обобщающий урок по курсу	1	<b>ИТОГО:</b>	<b>34 часа</b>

## ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Лернер Г. И. Единый государственный экзамен. Биология.
2. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология (базовый уровень). 10 класс. Общество с ограниченной ответственностью «Русское слово-учебник» (1.3.6.2.1.1).
3. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Экология (базовый уровень). 10-11 класс. Общество с ограниченной ответственностью «Дрофа».
4. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология. 10 - 11 классы: базовый уровень. Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА - ГРАФ». (1.3.6.2.3).

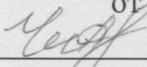
## ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

### Учебники

1. Никишов А.И., Шарова И. Х. Биология. Животные. 8 класс. Гуманитарный издательский центр «ВЛАДОС».
2. Никишов А.И., Богданов Н.А. биология. Человек и его здоровье. 9 класс. Гуманитарный издательский центр «ВЛАДОС».
3. Пасечник В.В. Биология. 5 класс. ДРОФА. (Код: 1.2.4.2.2.1).
4. Пасечник В.В. Биология. 6 класс. ДРОФА. (Код: 1.2.4.2.2.2).
5. Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология. 7 класс. ДРОФА. (Код: 1.2.4.2.2.3).
6. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология. 8 класс. ДРОФА. (Код: 1.2.4.2.2.4)
7. Пасечник В.В., Каменский А.А., Криксунов Е.А., Биология. 9 класс. ДРОФА. (Код: 1.2.4.2.2.5)
8. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др./ под ред. Пасечник В.В. Биология. 5-6 классы. Издательство «Просвещение». (1.2.4.2.3.1).
9. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др./ под ред. Пасечник В.В. Биология. 7 классы. Издательство «Просвещение». (1.2.4.2.3.2)
10. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др./ под ред. Пасечник В.В. Биология. 8 классы. Издательство «Просвещение». (1.2.4.2.3.3)
11. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др./ под ред. Пасечник В.В. Биология. 9 классы. Издательство «Просвещение». (1.2.4.2.3.3).
12. Плешков А.А., Введенский Э.Л.. Биология. Введение в биологию

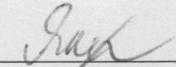
СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО учителей  
естествознания  
МБОУ СОШ № 1 им. Ляпидевского  
ст. Старошербиновская  
от 29.08. 2022 года №1

  
подпись Чобиток И.А.  
Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
МБОУ СОШ № 1 им. Ляпидевского  
ст. Старошербиновская  
«29» августа 2022 года

  
подпись Якушова Г.Н.  
Ф.И.О.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

78 0675855

*Документ о квалификации*

Регистрационный номер  
138190 / 2022

Дата выдачи  
10 августа 2022

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

**Кривошапко Ирина Васильевна**

успешно освоил(а) дополнительную профессиональную  
образовательную программу в

ЧОУ ДПО «Институт повышения квалификации и профессиональной  
переподготовки» лицензия серия 78Л02 № 0001754, регистрационный  
номер №2799 от 10 марта 2017 года

в период с 09 июля 2022 года по 10 августа 2022 года  
и прошёл(ла) итоговую аттестацию по программе повышения  
квалификации

«Современные образовательные технологии и методики  
преподавания биологии в соответствии с ФГОС 2022»

в объеме 150 часов

г. Санкт-Петербург



Руководитель

*О.В. Агуреева*  
О.В. Агуреева



www.moi-universitet.ru

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Инновационный образовательный центр  
повышения квалификации и переподготовки  
«Мой университет»

# Удостоверение

## о повышении квалификации

Настоящее удостоверение подтверждает, что

**Кривошапко Ирина Васильевна**  
успешно прошла

курс повышения квалификации

**«Педагог по предмету "Биология" школьного Центра образования «Почка роста»»**

объемом 72 часа

в рамках дополнительной профессиональной образовательной программы  
**«Педагогическая практика в образовательном учреждении»**

Дата выдачи: 25 октября 2022 года, г. Петрозаводск,

Регистрационный номер: 31-15-143

ФК 3101044581



(Лицензия №3101 на осуществление  
образовательной деятельности от 30.04.2019,  
выдана Министерством образования Республики Карелия)



**Арефьева Ирина Львовна**  
Директор  
Автономной некоммерческой организации  
дополнительного профессионального образования  
«Инновационный образовательный центр повышения  
квалификации и переподготовки «Мой университет»

www.moi-universitet.ru