

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Отдел образования администрации Волгодонского района

МБОУ: Потаповская СОШ

РАССМОТРЕНО


на МО учителей  
естественно-  
математического цикла

 Скляров М.М.

Протокол №1 от 29.08.23 г.

СОГЛАСОВАНО

зам.директора по УР

 Перерва А. Б.

Протокол №1 от 29.08.23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ: Потаповская СОШ

 Михайлевская С.Н.

Приказ №343 от 30.08.23 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса «Актуальные вопросы современной биологии»

для 10-11 класса среднего общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Трофимова Галина Александровна  
учитель биологии

х. Потапов 2023 год

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

### *Личностные результаты освоения элективного курса:*

- формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения;
- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, гражданин Российской Федерации, житель конкретного региона);
- осознание целостности природы, населения и хозяйства Земли, материков, их крупных районов и стран;
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

### *Метапредметные результаты освоения элективного курса:*

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, обосновывать, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; сохранять, передавать и представлять информацию в виде презентации с помощью технических средств и информационных технологий;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию, умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей, представлять себя, вести дискуссию и т.п.

### *Предметные результаты освоения элективного курса:*

- понимание роли естественных наук в решении современных практических задач человечества и глобальных проблем;
- представление о современной научной картине мира и владение основами научных знаний (теорий, концепций, принципов, законов и базовых понятий);
- умение работать с разными источниками информации;
- умение выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
- владение элементарными практическими умениями применять приборы и инструменты для определения количественных и качественных характеристик компонентов среды;
- умение вести наблюдения за объектами, процессами и явлениями окружающей среды, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий, оценивать их последствия;
- умение применять естественнонаучные знания в повседневной жизни для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, адаптации к условиям проживания на определенной территории, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды как сферы жизнедеятельности;

- умение соблюдать меры безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий, организма человека);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, животных отдельных типов и классов;
- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни.

Кроме того, обучающиеся должны владеть следующими компетентностями в области использования информационно -

коммуникационных технологий: компетенции в сфере первоначального информационного поиска:

- выделять ключевые слова для информационного поиска;
  - самостоятельно находить информацию в информационном поле;
  - организовать поиск в сети Интернет с применением различных поисковых механизмов;
- технологические компетенции:
- составлять план обобщённого характера;
  - переводить информацию из одной формы представления в другую;
  - владеть технологическими навыками работы с пакетом прикладных программ Microsoft Office;
  - использовать базовые и расширенные возможности информационного поиска в сети Интернет; предметно-аналитические компетенции: • выделять в тексте главное;
  - анализировать информацию;
  - самостоятельно делать выводы и обобщения на основе полученной информации;
- операционно-деятельностные компетенции:
- составлять тезисы выступления;
  - использовать различные средства наглядности при выступлении;
  - подбирать соответствующий материал для создания информационного продукта, представленного в различных видах;
  - оформлять информационный продукт в виде компьютерной презентации средствами программы Microsoft Power Point; коммуникативные компетенции:
  - представлять собственный информационный продукт;
  - отстаивать собственную точку зрения.

#### *Предметные результаты*

*В результате обучения по Программе элективного курса «Актуальные вопросы современной биологии» обучающийся научится:*

- характеризовать (описывать) основные уровни организации живой природы, их компоненты, процессы и значение в природе; понятие «биосистема»; учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере; возникновение жизни на Земле и эволюцию органического мира; значение живого вещества в биологическом круговороте веществ и потоке энергии; биосферу как глобальную биосистему и экосистему; влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу и меры, направленные на ее сохранение; биогеоценозы как биосистему и экосистему; агроэкосистемы и их структурные компоненты, их значение в круговороте веществ и потоке энергии в экосистеме; пищевые и территориальные связи между популяциями разных видов в биогеоценозе, их значение; правило экологической

пирамиды, правило 10% в экосистеме; саморегуляцию; причины устойчивости и смены экосистем; роль биологического разнообразия в устойчивости биогеоценоза (экосистемы); регулирование численности популяций для сохранения устойчивости экосистем.

- сравнивать (распознавать, узнавать, определять) свойства биосистем разных уровней организации; природные биогеоценозы агробиоценозы; роль полового и бесполового размножения; наследственную и ненаследственную изменчивость; естественный и искусственный отбор; ароморфозы и идиоадаптации; строение клеток прокариот и эукариот; митоз и мейоз; биосинтез белка и фотосинтез; РНК и ДНК; кислородный и бескислородный способы энергетического обмена;

- обосновывать (объяснять, сопоставлять, делать выводы) значение уровней организации жизни в природе; роль биологического круговорота в устойчивости биосферы; роль многообразия популяций и видов в сохранении равновесия в экосистемах; регулирование численности популяций для сохранения устойчивости экосистем; роль продуцентов, консументов, редуцентов в экосистемах и агроэкосистемах; меры охраны живой природы; роль эволюции в развитии живой природы; значение мутаций и естественного отбора для эволюции; роль законов генетики в селекции; роль хромосом и генов в передаче наследственности;

- применять знания по биологии для формирования картины мира; доказательства единства органического мира; оценки состояния окружающей среды; объяснения функций живого вещества, происхождения жизни и этапов эволюции, типов связей и зависимостей в биогеоценозе; гуманного, этического поведения в природе; охраны природы и редких, исчезающих видов;

доказательства уникальной ценности жизни, всего живого; сохранения своего здоровья;

- владеть умениями сравнивать, доказывать; вычленять основные идеи в учебном материале; пользоваться предметным и именным указателями при работе с определителями растений и животных; составлять тезисы текста, конспектировать текст, готовить рефераты, составлять схемы на основе работы с текстом учебника и литературой для дополнительного чтения по биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *Объяснять роль биологических теорий, гипотез в формировании научного мировоззрения - носит обобщающий характер и включает в себя следующие умения:*

- выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;

- определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;

- отличать научные методы, используемые в биологии;

- определять место биологии в системе естественных наук;

- доказывать, что организм - единое целое;

- объяснять значение для развития биологических наук выделения уровней организации живой природы;

- обосновывать единство органического мира;

- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;

- отличать теорию от гипотезы;

- объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.

- Объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира - носит интегративный характер и включает в себя следующие умения:

- определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
- приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
- объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
- указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
- отличать биологические системы от объектов неживой природы;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

Представленная в рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности.

- *Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*

- соблюдать меры профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказывать первую помощь при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, экскурсии. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

### 10 класс

#### **Биология в жизни современного человека.**

Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Достижения современной биологии на службе человека.

*Форма контроля. Тестирование*

#### **Основы цитологии**

Клеточная теория, ее развитие и роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Химическая организация клетки. Многообразие клеток. Строение прокариотической и эукариотической клетки. Вирусы — неклеточная форма жизни. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Метаболизм. Пластический обмен. Фотосинтез. Энергетический обмен. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.

*Лабораторная работа № 1: Химический состав клетки*

*Лабораторная работа № 2:* Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

*Лабораторная работа №3:* Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

*Лабораторная работа № 4:* Изучение фаз митоза в клетках корешках лука.

*Практическая работа №1:* Сравнение строения клеток растений и животных.

**Организм как биологическая система** Размножение организмов (половое и бесполое).

Оплодотворение и его виды. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.

Причины нарушения развития организма. Генетика как наука, ее методы. Законы Г. Менделя, Т. Моргана. Наследование признаков, сцепленных с полом. Методы изучения наследственности человека. Взаимодействие генов. Виды наследственной изменчивости, ее причины. Мутагены. Селекция, ее задачи, методы и практическое значение. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты клонирования.

*Лабораторная работа № 4:* Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

*Лабораторная работа № 5:* Решение элементарных генетических задач. *Практическая работа:* Составление простейших схем скрещивания. *Практическая работа:* Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка их влияния на организм.

*Практическая работа №2:* Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

## СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

### 11 класс

#### **Эволюция живой природы**

История эволюционных идей. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Учение Ч. Дарвина. Синтетическая история эволюции. Микроэволюция. Способы видообразования. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Доказательства происхождения эволюции органического мира. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Происхождение человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека, основные этапы. Расы человека.

*Лабораторная работа № 1:* Сравнительная характеристика естественного и искусственного отборов.

*Лабораторная работа № 2:* Описание особей вида по морфологическому критерию.

*Лабораторная работа №3:* Выявление приспособленности организмов к среде обитания.

*Лабораторная работ № 4:* Выявление изменчивости у особей одного вида.

*Практическая работа № 1* Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле

*Практическая работа № 2:* Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

*Экскурсия:* Многообразие видов (окрестности образовательного учреждения).

*Экскурсия:* История развития жизни на Земле (краеведческий музей).

*Форма контроля. Зачет.*

#### **Экологические системы и присущие им закономерности**

Среда обитания, Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества - агроценозы. Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы.

*Лабораторная работа № 5:* Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

*Практическая работа № 3:* Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности

Решение экологических задач.

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

*Экскурсия:* Естественные и искусственные экосистемы.

### Календарно-тематический план программы элективного курса 10 класс

№ п.п.	Дата	Содержание	Форма занятий	количество часов		
				всего	теория	практика
<b>Биология в жизни современного человека. (3 часа)</b>						
1	01.09	Объект изучения биологии - живая природа. Краткая история биологии.	Урок - дискуссия	1	1	
2	08.09	Сущность жизни и свойства живого.	Лекция, презентация	1	1	
3	15.09	Уровни организации живой материи. Методы биологии.	Работа в группах	1	1	
<b>Основы цитологии (12 часов)</b>						
4	22.09	История изучения клетки. Клеточная теория.	Индивидуальная работа в группах	1	1	
5	29.09	Химический состав клетки. Строение и функции неорганических веществ.	<i>Лабораторная работа</i> Химический состав клетки	1		1
6	06.10	Строение и функции органических веществ. Углеводы. Липиды.	Лекция, презентация	1	1	
7	13.10	Белки. Строение. Функции.	Лекция, презентация	1	1	
8	20.10	Ферменты.	<i>Лабораторная работа</i> Опыты по определению каталитической активности ферментов.	1		1
9	27.10	Нуклеиновые кислоты.	Семинарское занятие	1	1	
10	10.11	Строение клетки. Основные органоиды клетки.	Индивидуальная работа в группах	1	1	
11	17.11	Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука	<i>Лабораторная работа</i> Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука»	1		1
12	24.11	Изучение клеток	<i>Лабораторная работа</i>	1		1

		дрожжей под микроскопом	Изучение клеток дрожжей под микроскопом.			
13	17.12	Сходства и различия в строение прокариот и эукариот.	Индивидуальная работа в группах	1	1	
14	08.12	Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах	<i>Практическая работа</i> Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах	1		1
15	15.12	Реализация наследственной информации в клетке. Неклеточные формы жизни. Вирусы.	Решение задач на генетический код	1		1
<b>Организм как биологическая система (20 ч)</b>						
16	22.01	Многообразие организмов.	Лекция, презентация	1	1	
17	29.12	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.	Лекция, презентация	1	1	
18	12.01	Пластический обмен. Фотосинтез.	Работа в парах	1	1	
19	19.01	Деление клетки. Митоз	Лекция, презентация	1	1	
20	26.01	Размножение: бесполое и половое	Работа в группах	1	1	
21	02.02	Образование половых клеток. Мейоз.	Лекция, презентация	1	1	
22	09.02	Оплодотворение.	Лекция, презентация	1	1	
23	16.02	Индивидуальное развитие организмов.	<i>Лабораторная работа</i> Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.	1		1
24	01.03	Онтогенез человека. Репродуктивное	Тип: комбинированный	1		



		здоровье.				
25	15.03	Закономерности наследственности и изменчивости. Генетика- наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	Тип: комбинированный	1		
26	22.03	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	Решение задач на моногибридное скрещивание	1		1
27	05.04	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.	Решение задач на дигибридное скрещивание	1		1
28	12.04	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.	Семинарское занятие	1		1
29	19.04	Современное представление о гене и геноме. Генетика пола.	Семинарское занятие	1		1
30	26.04	Решение генетических задач	<i>Лабораторная работа</i> Решение элементарных генетических задач.	1		1
31	03.05	Изменчивость: наследственная и ненаследственная.	<i>Лабораторная работа</i> Изучение модификационной изменчивости на примере изучения длины фасоли.	1		1
32	17.05	Генетика и здоровье человека.	Семинарское занятие	1		1
33	24.05	Мутационная изменчивость	<i>Практическая работа</i> Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка их влияния на организм.	1		1
			ИТОГО:	33	16	17

**Календарно-тематический план программы элективного курса  
11 класс**

№ п.п.	Дата	Содержание	Форма занятий	количество часов		
				всего	теория	практика
<b>Эволюция живой природы (21 час)</b>						
1	01.09	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея.	Урок дискуссия	1	1	
2	08.09	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	Лекция, презентация	1	1	
3	15.09	Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.	Индивидуальная работа в группах	1	1	
4	22.09	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	<i>Лабораторная работа.</i> Сравнительная характеристика естественного и искусственного отборов	1		1
5	29.09	Вид. Критерии и структура.	<i>Лабораторная работа.</i> Описание особей по морфологическому критерию.	1		1
6	06.10	Популяция - структурная единица вида и эволюции.	Тип: комбинированный	1	1	
7	13.10	Факторы эволюции.	Индивидуальная работа в группах	1	1	
8	20.10	Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.	Семинарское занятие	1		1
9	27.10	Адаптации организмов к условиям обитания.	<i>Лабораторная работа.</i> Выявление приспособленности организмов к среде обитания.	1		1
10	10.11	Видообразование.	<i>Лабораторная работа.</i> Выявление изменчивости у особей одного вида.	1		1
11	17.11	Сохранение многообразия видов.	<i>Экскурсия:</i> Многообразие видов (окрестности образовательного учреждения).	1		1
12	24.11	Доказательства эволюции	Работа в парах	1		1

		органического мира.				
13	17.12	Зачет №1 «Основные закономерности эволюции»	Контроль знаний	1	1	
14	08.12	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	<i>Экскурсия:</i> История развития жизни на Земле (виртуальный музей).	1		1
15	15.12	Современные представления о возникновении жизни.	<i>Практическая работа</i> Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле	1		1
16	22.01	Развитие жизни на Земле.	Урок дискуссия	1	1	
17	29.12	Гипотезы происхождения человека.	Практическая работа Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	1		1
18	12.01	Положение человека в системе животного мира.	Тип: комбинированный	1	1	
19	19.01	Эволюция человека.	Тип: комбинированный	1	1	
20	26.01	Человеческие расы.	Работа в группах. Заполнение таблицы	1		1
21	02.02	Зачет №2 «Происхождение человека».	Контроль знаний	1	1	
<b>Экологические системы и присущие им закономерности (13 часов)</b>						
22	09.02	Организм и среда. Экологические факторы.	Лекция, презентация	1	1	
23	16.02	Абиотические факторы среды.	<i>Практическая работа</i> Влияние света на комнатные растения	1		1
24	01.03	Биотические факторы среды.	Индивидуальная работа в парах	1		1
25	15.03	Структура экосистем.	<i>Практическая работа</i> Решение экологических задач.	1		1
26	22.03	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.	<i>Практическая работа</i> Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.	1		1
27	05.04	Причины устойчивости и	Лекция, презентация	1	1	

		смены экосистем				
28	12.04	Влияние человека на экосистемы.	<i>Практическая работа</i> Решение экологических задач.	1		1
29	19.04	Биосфера - глобальная экосистема.	<i>Экскурсия.</i> Естественные и искусственные экосистемы.	1		1
30	26.04	Роль живых организмов в биосфере.	Индивидуальная работа в группах	1	1	
31	03.05	Биосфера и человек.	<i>Лабораторная работа</i> Антропогенное влияние на экологическое состояние вашей местности.	1		1
32	17.05	Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	Семинарское занятие	1		1
33	24.05	Итоговое занятие		1	1	
			ИТОГО:	33	14	19