

# 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

\_\_\_\_\_Скляр М.М

Протокол №1  
от "25" 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_Скиданова Т.Г.

Протокол № 1  
от "29" 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_Михайлевская С.Н.

Приказ № 300  
от "29" 08 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Актуальные вопросы современной биологии»

для 10-11 класса среднего общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Трофимова Галина Александровна  
учитель биологии

х. Потапов 2022

## 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, объяснять, 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   | 07.09 | Объект изучения биологии - живая природа. Краткая история биологии.  | Урок - дискуссия  | 1                | 1      |          |
| 2   | 14.09 | Сущность жизни и свойства живого.                                    | Лекция, презентация   | 1                | 1      |          |
| 3   | 21.09 | Уровни организации живой материи. Методы биологии.                   | Работа в группах  | 1                | 1      |          |
| <b>Основы цитологии (12 часов)</b>                      |       |  |   |                  |        |          |
| 4   | 28.09 | История изучения клетки. Клеточная теория.                           | Индивидуальная работа в группах   | 1                | 1      |          |
| 5   | 05.10 | Химический состав клетки. Строение и функции неорганических веществ. | <i>Лабораторная работа</i><br>Химический состав клетки  | 1                |        | 1        |
| 6   | 12.10 | Строение и функции органических веществ. Углеводы. Липиды.           | Лекция, презентация   | 1                | 1      |          |
| 7   | 19.10 | Белки. Строение. Функции.  | Лекция, презентация   | 1                | 1      |          |
| 8   | 26.10 | Ферменты.  | <i>Лабораторная работа</i><br>Опыты по определению каталитической активности ферментов.       | 1                |        | 1        |
| 9   | 09.11 | Нуклеиновые кислоты.   | Семинарское занятие   | 1                | 1      |          |
| 10  | 16.11 | Строение клетки. Основные органоиды клетки.                          | Индивидуальная работа в группах   | 1                | 1      |          |
| 11  | 23.11 | Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука       | <i>Лабораторная работа</i><br>Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука» | 1                |        | 1        |

|  |       |  |  |   |   |   |
|--|-------|--|--|---|---|---|
| 12   | 30.11 | Изучение клеток дрожжей под микроскопом  | <i>Лабораторная работа</i><br>Изучение клеток дрожжей под микроскопом.   | 1 |   | 1 |
| 13   | 07.12 | Сходства и различия в строение прокариот и эукариот.   | Индивидуальная работа в группах  | 1 | 1 |   |
| 14   | 14.12 | Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах | <i>Практическая работа</i><br>Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах | 1 |   | 1 |
| 15   | 21.12 | 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   | 11.01 | Многообразие организмов.   | Лекция, презентация  | 1 | 1 |   |
| 17   | 18.01 | Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.   | Лекция, презентация  | 1 | 1 |   |
| 18   | 25.01 | Пластический обмен. Фотосинтез.  | Работа в парах   | 1 | 1 |   |
| 19   | 01.02 | Деление клетки. Митоз  | Лекция, презентация  | 1 | 1 |   |
| 20   | 08.02 | Размножение: бесполое и половое  | Работа в группах   | 1 | 1 |   |
| 21   | 15.02 | Образование половых клеток. Мейоз.   | Лекция, презентация  | 1 | 1 |   |
| 22   | 22.02 | Оплодотворение.  | Лекция, презентация  | 1 | 1 |   |
| 23   | 01.03 | Индивидуальное развитие организмов.  | <i>Лабораторная работа</i><br>Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.      | 1 |   | 1 |
| 24   | 15.03 | Онтогенез человека.  | Тип: комбинированный   | 1 |   |   |



|    |       |   |  |    |    |    |
|----|-------|---|--|----|----|----|
|    |       | Репродуктивное здоровье.  |  |    |    |    |
| 25 | 22.03 | Закономерности наследственности и изменчивости.<br>Генетика- наука о закономерностях наследственности и изменчивости. | Тип: комбинированный   | 1  |    |    |
| 26 | 05.04 | Закономерности наследования.<br>Моногибридное скрещивание.  | Решение задач на моногибридное скрещивание   | 1  |    | 1  |
| 27 | 12.04 | Закономерности наследования.<br>Дигибридное скрещивание.  | Решение задач на дигибридное скрещивание   | 1  |    | 1  |
| 28 | 19.04 | Хромосомная теория наследственности.<br>Сцепленное наследование.  | Семинарское занятие  | 1  |    | 1  |
| 29 | 26.04 | Современное представление о гене и геноме. Генетика пола.   | Семинарское занятие  | 1  |    | 1  |
| 30 | 03.05 | Решение генетических задач  | <i>Лабораторная работа</i><br>Решение элементарных генетических задач.   | 1  |    | 1  |
| 31 | 10.05 | Изменчивость: наследственная и ненаследственная.  | <i>Лабораторная работа</i><br>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><br>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                                      | 07.09 | Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея. | Урок дискуссия  | 1                | 1      |          |
| 2                                      | 14.09 | Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.                            | Лекция, презентация   | 1                | 1      |          |
| 3                                      | 21.09 | Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.                      | Индивидуальная работа в группах   | 1                | 1      |          |
| 4                                      | 28.09 | Эволюционная теория Ч.Дарвина.                              | <i>Лабораторная работа.</i> Сравнительная характеристика естественного и искусственного отборов | 1                |        | 1        |
| 5                                      | 05.10 | Вид. Критерии и структура.                                  | <i>Лабораторная работа.</i> Описание особей по морфологическому критерию.                       | 1                |        | 1        |
| 6                                      | 12.10 | Популяция - структурная единица вида и эволюции.            | Тип: комбинированный  | 1                | 1      |          |
| 7                                      | 19.10 | Факторы эволюции.   | Индивидуальная работа в группах   | 1                | 1      |          |
| 8                                      | 26.10 | Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.        | Семинарское занятие   | 1                |        | 1        |
| 9                                      | 09.11 | Адаптации организмов к условиям обитания.                   | <i>Лабораторная работа.</i> Выявление приспособленности организмов к среде обитания.            | 1                |        | 1        |
| 10                                     | 16.11 | Видообразование.  | <i>Лабораторная работа.</i> Выявление изменчивости у особей одного вида.                        | 1                |        | 1        |
| 11                                     | 23.11 | Сохранение многообразия видов.                              | <i>Экскурсия:</i> Многообразие видов (окрестности образовательного учреждения).                 | 1                |        | 1        |
| 12                                     | 30.11 | Доказательства эволюции                                     | Работа в парах  | 1                |        | 1        |

|  |       |   |  |   |   |   |
|--|-------|---|--|---|---|---|
|  |       | органического мира.   |  |   |   |   |
| 13   | 07.12 | Зачет №1 «Основные закономерности эволюции»                   | Контроль знаний  | 1 | 1 |   |
| 14   | 14.12 | Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.        | <i>Экскурсия:</i> История развития жизни на Земле (виртуальный музей).                                   | 1 |   | 1 |
| 15   | 21.12 | Современные представления о возникновении жизни.              | <i>Практическая работа</i><br>Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле             | 1 |   | 1 |
| 16   | 11.01 | Развитие жизни на Земле.                                      | Урок дискуссия   | 1 | 1 |   |
| 17   | 18.01 | Гипотезы происхождения человека.                              | Практическая работа<br>Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека                          | 1 |   | 1 |
| 18   | 25.01 | Положение человека в системе животного мира.                  | Тип: комбинированный   | 1 | 1 |   |
| 19   | 01.02 | Эволюция человека.  | Тип: комбинированный   | 1 | 1 |   |
| 20   | 08.02 | Человеческие расы.  | Работа в группах.<br>Заполнение таблицы  | 1 |   | 1 |
| 21   | 15.02 | Зачет №2 «Происхождение человека».                            | Контроль знаний  | 1 | 1 |   |
| <b>Экологические системы и присущие им закономерности (13 часов)</b> |       |   |  |   |   |   |
| 22   | 22.02 | Организм и среда.<br>Экологические факторы.                   | Лекция, презентация  | 1 | 1 |   |
| 23   | 01.03 | Абиотические факторы среды.                                   | <i>Практическая работа</i><br>Влияние света на комнатные растения  | 1 |   | 1 |
| 24   | 15.03 | Биотические факторы среды.                                    | Индивидуальная работа в парах  | 1 |   | 1 |
| 25   | 22.03 | Структура экосистем.  | <i>Практическая работа</i><br>Решение экологических задач.   | 1 |   | 1 |
| 26   | 05.04 | Пищевые связи.<br>Круговорот веществ и энергии в экосистемах. | <i>Практическая работа</i><br>Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме. | 1 |   | 1 |
| 27   | 12.04 | Причины устойчивости и  | Лекция, презентация  | 1 | 1 |   |

|    |       |   |   |    |    |    |
|----|-------|---|---|----|----|----|
|    |       | смены экосистем   |   |    |    |    |
| 28 | 19.04 | Влияние человека на экосистемы.                                 | <i>Практическая работа</i><br>Решение экологических задач.                                      | 1  |    | 1  |
| 29 | 26.04 | Биосфера - глобальная экосистема.                               | <i>Экскурсия.</i><br>Естественные и искусственные экосистемы.                                   | 1  |    | 1  |
| 30 | 03.05 | Роль живых организмов в биосфере.                               | Индивидуальная работа в группах   | 1  | 1  |    |
| 31 | 10.05 | Биосфера и человек.   | <i>Лабораторная работа</i><br>Антропогенное влияние на экологическое состояние вашей местности. | 1  |    | 1  |
| 32 | 17.05 | Основные экологические проблемы современности, пути их решения. | Семинарское занятие   | 1  |    | 1  |
|    |       |   | ИТОГО:  | 32 | 13 | 19 |