

**Управление по образованию и социальным вопросам муниципального образования Ясногорский район Тульской области**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Ревякинская средняя школа» Ясногорского района Тульской области**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании педагогического совета  
Протокол №1  
от 31 августа 2022г

**УТВЕРЖДЕНО**  
директор  
приказ № 66/3  
от 31 августа 2022г

## **Рабочая программа по биологии**

**10 – 11 классы**

Учитель: Артамонова Екатерина Сергеевна

п. Ревякино 2022 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 10 – 11 классов соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. N 1089.

Рабочая программа по биологии разработана на основе авторской учебной программы (Биология: Общая биология. 10-11 классы: учебное пособие/ А.А.Каменский, Е.А.Крикун, В.В. Пасечник – Дрофа, 2020)

Срок реализации программы: 2 года.

Уровень программы: среднее общее образование.

Уровень изучения учебного материала: общеобразовательный.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю в 10 классе; 1 час в неделю в 11 классе.

Общее количество уроков за учебный год в 10 классе: 68; в 11 классе: 34.

### 1. Результаты освоения учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)

#### Должен знать:

- **основные положения** биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
  - **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
  - **биологическую терминологию и символику;**

#### Должен уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; 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; необходимость сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, 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;
- **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;

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

## 2. Содержание тем учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)

### Содержание тем курса 10 класса

#### Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии (2 часа)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи (2 часа)

Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы. Методы познания живой природы.

- Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

#### Клетка (10 часов)

Тема 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория (1 час)

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория и ее основные положения. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Методы цитологии.

Тема 2.2. Химический состав клетки (4 часа)

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества и их роль в клетке.

Тема 2.3. Строение клетки (3 часа)

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; эукариотические и прокариотические клетки. Строение и функции хромосом.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час)

ДНК — носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

Тема 2.5. Вирусы (1 час)

Вирусы. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

- Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК».

- Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

#### Организм (19 часов)

Тема 3.1. Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (1 час)

Организм — единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные организмы.

Тема 3.2. Обмен веществ и превращения энергии — свойство живых организмов (2 часа)

Обмен веществ и превращения энергии — свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

Тема 3.3. Размножение (4 часа)

Размножение — свойство организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организма (онтогенез) (2 часа)

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (7 часов)

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Тема 3.6. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Биотехнология (3 часа)

Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

- Демонстрация

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Многообразие организмов», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Фотосинтез», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Способы бесполого размножения», «Половые клетки», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии».

- Лабораторные и практические работы

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 11 класс

#### Эволюционное учение (18 ч)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Главные направления эволюционного процесса.

Демонстрация: живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные работы:

*№1 «Морфологические особенности видов»*

*Л.р. № 2 «Филогенетический ряд лошади»*

Антропогенез (7 ч)

Место человека в системе органического мира.

Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

Демонстрация: моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

### **Основы экологии (19 ч)**

Что изучает экология. Среда обитания организмов и её факторы. Местообитание и экологические ниши. Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия.

Основные экологические характеристики популяции Динамика популяции. Экологические сообщества Структура сообщества Взаимосвязь организмов в сообществах.

Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Экологическая сукцессия.

Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.

Эволюция биосферы и человек (10 ч)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

Демонстрация: окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества.

Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

**Повторение курса «Общая биология» (12 ч)**

## 1. Календарно-тематическое планирование 10 класс

| №<br>п/п | Тема урока  | Кол-во<br>часов |
|----------|---|-----------------|
|          | <b>Повторение за курс 9 класса (5 ч)</b>  |                 |
| 1        | Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы                         | 1               |
| 2        | Экологическая ниша. Структура популяции. Типы взаимодействия популяций разных видов     | 1               |
| 3        | Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем             | 1               |
| 4        | Поток энергии и пищевые цепи  | 1               |
| 5        | Искусственные экосистемы  | 1               |
|          | <b>Биология как наука. Методы научного познания (4 ч)</b>                               |                 |
| 6        | Краткая история развития биологии.  | 1               |
| 7        | Методы исследования в биологии.   |                 |
| 8        | Сущность жизни и свойства живого  | 1               |
| 9        | Уровни организации живой материи.   | 1               |
|          | <b>Клетка (30 ч)</b>  |                 |
| 10       | Методы цитологии. Клеточная теория.   | 1               |
| 11       | Особенности химического состава клетки.   | 1               |
| 12       | Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.  | 1               |
| 13       | Минеральные вещества и их роль в клетке.  | 1               |
| 14       | Углеводы и липиды, их роль в жизнедеятельности клетки.                                  | 1               |
| 15       | Строение и функции белков.  | 1               |
| 16       | Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.                               | 1               |
| 17       | АТФ и другие органические соединения клетки.  | 1               |
| 18       | К.р № 1 Промежуточный контроль по теме «Химический состав клетки».                      | 1               |
| 19       | Клеточная мембрана. Ядро.   | 1               |
| 20       | Рибосомы. Цитоплазма. Клеточный центр.  | 1               |
| 21       | ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.                                   | 1               |
| 22       | Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.  | 1               |
| 23       | Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеточных организмов. | 1               |
| 24       | Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.                      | 1               |
| 25       | <i>Л.р. № 2 «Клетки растений, грибов и животных»</i>                                    | 1               |
| 26       | <i>К.р. № 2 Промежуточный контроль по теме «Клетка, как биологическая система».</i>     | 1               |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 27 | Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.                     | 1 |
| 28 | Обмен веществ и энергии в клетке.                                   | 1 |
| 29 | Энергетический обмен в клетке.                                      | 1 |
| 30 | Питание клетки.   | 1 |
| 31 | Автотрофное питание. Фотосинтез.                                    | 1 |
| 32 | К.р. № 3 Промежуточный контроль по теме «Фотосинтез».               | 1 |
| 33 | Хемосинтез.   | 1 |
| 34 | Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция.             | 1 |
| 35 | Синтез белков в клетке. Трансляция.                                 | 1 |
| 36 | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.           | 1 |
| 37 | К.р. № 4 Промежуточный контроль по теме «Биосинтез белка».          | 1 |
| 38 | Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз.                               | 1 |
| 39 | Мейоз.  | 1 |
| 40 | К.р. № 5 Промежуточный контроль по теме «Митоз. Мейоз».             | 1 |
| 41 | <b>Размножение и индивидуальное развитие организмов (10ч)</b>       |   |
| 42 | Формы размножения организмов. Бесполое размножение.                 | 1 |
| 43 | Половое размножение.  | 1 |
| 44 | Развитие мужских половых клеток.                                    | 1 |
| 45 | Развитие женских половых клеток.                                    | 1 |
| 46 | Оплодотворение.   | 1 |
| 47 | Онтогенез – индивидуальное развитие организма.                      | 1 |
| 48 | Эмбриональный период.   | 1 |
| 49 | Постэмбриональный период.   | 1 |
| 50 | К.р. № 6 Промежуточный контроль по теме «Онтогенез».                | 1 |
| 51 | Зачет по теме «Размножение и онтогенез»                             | 1 |
|    | <b>Основы генетики (14ч)</b>  |   |
| 52 | История развития генетики. Гибридологический метод.                 | 1 |
| 53 | Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.             | 1 |
| 54 | Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.                    | 1 |
| 55 | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | 1 |
| 56 | П.р. № 1 «Решение задач по генетике».                               | 1 |
| 57 | Хромосомная теория наследственности.                                | 1 |
| 58 | Взаимодействие неаллельных генов.                                   | 1 |
| 59 | Цитоплазматическая наследственность.                                | 1 |
| 60 | Генетическое определение пола.                                      | 1 |
| 61 | Изменчивость.   | 1 |
| 62 | П.р. № 2 «Построение вариационной кривой»                           | 1 |
| 63 | Виды мутаций.   | 1 |
| 64 | Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.               | 1 |
| 65 | Зачет по теме «Наследственность и изменчивость».                    | 1 |
|    | <b>Генетика человека (3ч)</b>                                       |   |
| 66 | Методы исследования генетики человека.                              | 1 |
| 67 | Составление родословных<br>П.р. № 3 «Родословная семьи»             | 1 |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 68 | Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности. | 1 |
|----|--|---|

**Календарно-тематическое планирование  
11 класс**

| № п/п | Тема урока   | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| 1     | <b>Повторение за курс 10 класса</b>  | 1            |
| 2     | Входное диагностическое тестирование   | 1            |
|       | <b>Основы учения об эволюции (15ч)</b>   |              |
| 3     | Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.  | 1            |
| 4     | Ч. Дарвин и основные положения его теории.   | 1            |
| 5     | Вид, его критерии.   | 1            |
| 6     | <i>Л.р. № 1 «Морфологическое описание вида»</i>                                    | 1            |
| 7     | Популяции.   | 1            |
| 8     | Генетический состав популяций.   | 1            |
| 9     | Изменения генофонда популяций.   | 1            |
| 10    | Борьба за существование и ее формы.  | 1            |
| 11    | Естественный отбор и его формы.  | 1            |
| 12    | Изолирующие механизмы.   | 1            |
| 13    | Видообразование.   | 1            |
| 14    | Макроэволюция, ее доказательства.<br><i>Л.р. № 2 «Филогенетический ряд лошади»</i> | 1            |
| 15    | Система растений и животных.   | 1            |
| 16    | Типы эволюционных изменений.   | 1            |
| 17    | Главные направления эволюции органического мира.                                   | 1            |
|       | <b>Антропогенез (5ч)</b>   |              |
| 18    | Положение человека в системе животного мира.                                       | 1            |
| 19    | Основные стадии антропогенеза.   | 1            |
| 20    | Движущие силы антропогенеза.   | 1            |
| 21    | Прародина человека.  | 1            |
| 22    | Расы и их происхождение.   | 1            |
|       | <b>Основы экологии (8ч)</b>  |              |
| 23    | Что изучает экология.  | 1            |
| 24    | Среда обитания организмов и ее факторы.  | 1            |
| 25    | Местообитание и экологические ниши.  | 1            |
| 26    | Основные типы экологических факторов взаимодействий.                               | 1            |
| 27    | Основные экологические характеристики популяций.                                   | 1            |
| 28    | Динамика популяций.  | 1            |
| 29    | Экологические сообщества.  | 1            |
| 30    | Структура сообщества.  | 1            |
|       | <b>Эволюция биосферы и человек (3ч)</b>  |              |
| 31    | Гипотезы о происхождении жизни.  | 1            |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 32 | Основные этапы развития жизни на Земле.                      |   |
| 33 | Эволюция биосферы.<br>Антропогенное воздействие на биосферу. | 1 |
| 34 | Выходное диагностическое тестирование                        | 1 |