

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Кировской области**

**Муниципальное казённое учреждение управление образования администрации Верхнекамского  
муниципального округа**

**МКОУ СОШ п.Светлополянск**

**РАССМОТРЕНО**

Заседание методического  
объединения №1 от  
22.05.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УВР Манчурова К.М.  
22.05.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МКОУ СОШ  
п.Светлополянск  
Тарасова Т.Н.  
22.05.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология»**

для обучающихся 11 классов

**п. Светлополянск**

**2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к рабочей программе по биологии 11 класс

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ);
- Рабочая программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне
- Примерной программы по биологии среднего (полного) общего образования (базовый уровень).

*Использована авторская программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазова (линия Н.И.Сонина).*

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Изучение курса «Биология» в 10-11 классах *на базовом уровне* основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень):

- **освоение системы биологических знаний:** основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **ознакомление с методами познания природы:** исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;
- **овладение умениями:** самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание:** убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;
- **приобретение компетентности** в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение

безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

Программа курса «Биология» для учащихся 10-11 классов ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

**Деятельностный подход** реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

**Личностно-ориентированный подход** предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающего в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

**Компетентностный подход** состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа базового уровня в **10 – 11** классе рассчитана на изучение предмета **один час в неделю (68 ч)** при изучении предмета **в течение двух лет (10 и 11 классы)**. В учебный процесс включены **2 практических и 1 лабораторная работа** (10 класс), **2 практических и 3 лабораторных работы** (11 класс). Считаю целесообразным добавить 1 ч из резервного времени на изучение Раздела 1, 2 ч в Разделе 2, 1 ч в Разделе 3, 2ч. В Разделе 4 и 2ч. в разделе 5.

Рабочая программа по биологии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

## **ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.**

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника:**

**В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2007. -368с.**

Методические пособия и дополнительная литература для учителя:

- Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы.- М.: Дрофа, 2010.
- С.Г. Мамонтов. Биология. Для школьников старших классов и поступающих в вузы. -М.: Дрофа 1997.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ (базовый уровень) должны отражать:**

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате изучения биологии на базовом уровне обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

**Предметные** (знать, понимать, уметь).

-основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере);

-сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура); сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы; современную биологическую терминологию и символику;

-уметь объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы; единства человеческих рас; наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

**Метапредметные** образовательные результаты, которые формируются на основе содержания образования по биологии:

-устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

-решать задачи разной сложности по биологии;

-составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

-выявлять приспособления у видов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- исследовать биологические системы на биологических моделях;
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретённые знания и освоенные виды учебной деятельности в практической деятельности и повседневной жизни для: грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

**Личностные образовательные результаты:**

- иметь сформированную гражданскую ответственность и правовое самосознание, духовность и культуру, самостоятельность, инициативность, способность к успешной социализации в обществе;
  - использовать приобретённые знания и умения в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;
  - определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
  - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).
  - иметь развитые познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложные и противоречивые пути развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций различных гипотез (о сущности, происхождении человека, жизни) в ходе работы с различными источниками информации;
  - находить и анализировать информацию о живых объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.
  - понимать взаимосвязь учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.
- (Приказ Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

*Выпускник научится:*

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

### **Коррекционная работа на уроках биологии.**

Основная задача коррекционной работы на уроке – систематизация знаний, направленных на повышение общего уровня развития ребёнка, восполнение пробелов его предшествующего развития и обучения, развитие недостаточно сформированных умений и навыков, коррекцию отклонений в познавательной сфере ребёнка, его подготовку к адекватному восприятию учебного материала.

Применение на уроках биологии коррекционной работы направлено, на:

- Повышения уровня развития,
- Объёма, переключения и устойчивости внимания.
- Развитие наглядно-образного, словесно-логического и наглядно-практического мышления.
- Развитие речи.
- Развитие приемов учебной деятельности.
- Развитию личности ребенка, его потенциальных возможностей и способностей.

Большую роль в коррекционной работе играет:

- наглядность
- демонстрационный материал
- игры
- опорные таблицы
- предметно-практическая деятельность
- вовлечение учащихся в процесс самостоятельного поиска, «открытия новых знаний»
- обеспечение разнообразия учебной деятельности учащихся
- предложение учащимся посильного учебного материала
- использование многообразия форм проверки качества знаний и умений, которыми овладевают учащиеся
- акцентирование внимания школьников на теоретической важности и практической значимости получаемых знаний и умений на уроках биологии
- индивидуальные консультации
- работа во временных группах

Это создаёт возможности для формирования пространственных представлений, умения сравнивать и обобщать предметы и явления, анализировать слова и предложения различной структуры, развития навыков планирования собственной деятельности, контроля и словесного отчёта. В ходе индивидуальной работы с учащимися на уроке осуществляется коррекцию недостаточно или неправильно сформировавшихся отдельных умений и навыков.

Выбор методов и приемов коррекционной работы определяется конкретными условиями обучения, психофизическими особенностями учащихся, наличием наглядных и технических средств, должен отвечать целям и задачам конкретного урока.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

*68 часов (62 часа + 6 часов резерв)*

### РАЗДЕЛ 1

#### **Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)**

##### **Тема 1.1**

#### **Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час)**

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

■ Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук». Основные понятия. Биология. Жизнь.

##### **Тема 1.2**

#### **Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (3 часа)**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

■ Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».  
■ Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

### РАЗДЕЛ 2

#### **Клетка (12 часов)**

##### **Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)**

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

■ Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

■ Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

## **Тема 2.2 Химический состав клетки (6 часа)**

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

■ Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

■ Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

## **Тема 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа)**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток

.Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

■ Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

■ Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)\*.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

■ Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

## **Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке (1 час)**



ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. *Биосинтез белка.*

- Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».
- Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

### **Т е м а 2.5 Вирусы (1 час)**

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

- Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».
- Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

### **РАЗДЕЛ 3**

### **Организм (18 часов)**

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

*Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.*

- Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».
- Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

#### **Т е м а 3.2 Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)**

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.*

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

- Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».
- Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

#### **Т е м а 3.3 Размножение (4 часа)**

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

- Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».
- Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

### **Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)**

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

- Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.
- Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

### **Тема 3. Наследственность и изменчивость (7 часов)**

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков.*

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.*

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации. Типы мутаций.* Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

- Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

#### ■ Лабораторные и практические работы

Составление простейших схем скрещивания\*.

Решение элементарных генетических задач\*.

Изучение изменчивости.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

■ Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

### **Т е м а 3.6 Основы селекции. Биотехнология (2 часа)**

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

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. *Генетически модифицированные организмы*. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

■ Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

#### ■ Экскурсия

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

#### ■ Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

■ Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

## **РАЗДЕЛ 4 Вид (20 часов)**

### **Т е м а 4.1 История эволюционных идей (4 часа)**

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. *Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье.* Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

- Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.
- Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

#### **Т е м а 4.2 Современное эволюционное учение (9 часов)**

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. *Синтетическая теория эволюции.* Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. *Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.* Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

- Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

- Лабораторные и практические работы  
Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания\*.

- Экскурсия<sup>1</sup>

Многообразие видов (окрестности школы).

- Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

### **Тема 4.3 Происхождение жизни на Земле (3 часа)**

Развитие представлений о возникновении жизни. *Опыты Ф. Реди, Л. Пастера*. Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

■ Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

■ Лабораторные и практические работы  
Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

■ Экскурсия

История развития жизни на Земле (краеведческий музей).

■ Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

### **Тема 4.4 Происхождение человека (4 часов)**

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. *Происхождение человеческих рас*. Видовое единство человечества.

■ Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.  
Лабораторные и практические работы

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

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

■ Экскурсия

Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

■ Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

## **РАЗДЕЛ 5 Экосистемы (13 часов)**

### **Тема 5.1 Экологические факторы (3 часа)**

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. *Закономерности влияния экологических факторов на организмы*. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

- Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.
- Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 5.2

### Структура экосистем (4 часа)

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.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

- Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме\*.

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

- Экскурсия

Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.

- Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

### Тема 5.3 Биосфера — глобальная экосистема (2 часа)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот веществ {на примере круговорота воды и углерода}*.

■ Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

#### **Тема 5.4 Биосфера и человек (4 часа)**

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

■ Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

■ Лабораторные и практические работы  
Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

■ Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

**Заключение (1 час)**

#### **Тематический план.**

<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>практическая часть</b>
<b>11 класс</b>		
<b>Раздел 4. Вид.</b>		
Тема 4.1. История эволюционных идей.	4	
Тема 4.2. Современное эволюционное учение.	9	ЛР №1, ЛР №2, ЛР №3
Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле.	3	

Тема 4.4. Происхождение человека.	4	
<b>Всего</b>	<b>20</b>	
<b>Раздел 5. Экосистемы.</b>		
Тема 5.1. Экологические факторы.	3	
Тема 5.2. Структура экосистем.	4	ПР №1, ПР №2
Тема 5.3. Биосфера – глобальная экосистема.	2	
Тема 5.4. Биосфера и человек.	4	
Роль биологии в будущем. Заключительный урок.	1	
<b>Всего</b>	<b>14</b>	
<b>Итого</b>	<b>34</b>	
<b>Общее количество часов</b>	<b>68</b>	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ В 11 КЛАССЕ**

№ п/п	Кол-во час. на тему	Дата проведения	Тема (раздел).	Содержание	Дом. задание	Демонстрации
	21ч.		Раздел 4. Вид.			
	4		Тема 4.1. История эволюционных идей.			
			<u>знать /понимать</u>			
			<i>основные положения</i> биологических теорий (эволюционная теория Ч.Дарвина); сущность закономерностей изменчивости;			



		<p><i>строение биологических объектов:</i> вида и экосистем (структура);</p> <p><i>сущность биологических процессов:</i> действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов</p> <p><i>вклад выдающихся ученых (К Линней, Ж.Б. Ламарк, Ч. Дарвин) в развитие биологической науки;</i></p> <p>биологическую терминологию и символику;</p> <p><u>уметь</u></p> <p><i>объяснять:</i> роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; родство живых организмов; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, необходимости сохранения многообразия видов;</p> <p><i>описывать</i> особей видов по морфологическому критерию;</p> <p><i>выявлять</i> приспособления организмов к среде обитания,</p> <p><i>сравнивать:</i> биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор) и делать выводы на основе сравнения;</p> <p><i>анализировать и оценивать</i> различные гипотезы происхождения жизни и человека,</p> <p><i>находить</i> информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;</p> <p><u>использовать</u> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>соблюдения правил поведения в природной среде;</p>				
1	1		Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея.	История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. <i>Значение работ К. Линнея,</i>	§ 4.1	
2	1		Эволюционная теория Ж. Б.	Значение учения Ж. Б. Ламарка,	§ 4.2	

			Ламарка.	теории Ж. Кювье.		
3	1		Предпосылки развития теории Ч. Дарвина.	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	§ 4.3	
4	1		Эволюционная теория Ч. Дарвина.	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	§ 4.4	Движущие силы эволюции.
	9	Тема 4.2. Современное эволюционное учение.				
5	1		Вид. Критерии и структура.  ЛР №1 «Изучение морфологического критерия вида на живых растениях или гербарных материалах».	Вид, его критерии.	§ 4.5	Критерии вида.
6	1		Популяция – структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции.  ЛР №2 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. <i>Синтетическая теория эволюции.</i>	§.4.6-4.7	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции
7	1		Факторы эволюции.	Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции.	§ 4.8	
8	1		Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	Движущий и стабилизирующий естественный отбор.	§ 4.9	

9	1		Адаптации организмов к условиям обитания. ЛР №3 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.	§ 4.10	Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.
10	1		Видообразование как результат эволюции.	Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.	§ 4.11	Образование новых видов в природе.
11	1		Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. <i>Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.</i>	§ 4.12	
12	1		Доказательства эволюции органического мира. Обобщающий урок.	Доказательства эволюции органического мира.	§ 4.13	
13	1		<i>Тест №1 «Основные закономерности эволюции»</i>		вопр стр 300-301	
	3ч.	Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле.				
14	1		Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	Развитие представлений о возникновении жизни. <i>Опыты Ф. Реди, Л. Пастера.</i> Гипотезы о происхождении жизни.	§ 4.14	Формы сохранности ископаемых растений и животных. Эволюция растительного и животного мира.
15	1		Современные представления о возникновении жизни	Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна.	§ 4.15	

16	1		Развитие жизни на Земле.	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	§ 4.16	
	4ч.	Тема 4.4. Происхождение человека.				
17	1		Гипотезы происхождения человека	Гипотезы происхождения человека.	§ 4.17	Движущие силы антропогенеза. Происхождение человека. Происхождение человеческих рас.
18	1		Положение человека в системе животного мира.	Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди).	§ 4.18	
19	1		Эволюция человека	Эволюция человека, основные этапы.	§ 4.19	
20	1		Человеческие расы Тест №2 «Происхождение человека»	Расы человека. <i>Происхождение человеческих рас</i> . Видовое единство человечества.	§ 4.20	
	13ч.	Раздел 5. Экосистемы.				
	3ч.	<p>Тема 5.1. Экологические факторы</p> <p><u>знать /понимать</u></p> <p><i>основные положения учения В.И.Вернадского о биосфере;</i></p> <p><i>строение биологических объектов: вида и экосистем (структура);</i></p> <p><i>сущность биологических процессов: круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;</i></p> <p><i>вклад выдающихся ученых (В. И. Вернадский) в развитие биологической науки;</i></p> <p><i>биологическую терминологию и символику;</i></p>				

		<p><u>уметь</u></p> <p><i>объяснять</i>: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, влияние экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;</p> <p><i>решать</i> составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);</p> <p><i>выявлять</i> антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</p> <p><i>сравнивать</i>: биологические объекты, процессы и делать выводы на основе сравнения;</p> <p><i>анализировать и оценивать</i> глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</p> <p><i>изучать</i> изменения в экосистемах на биологических моделях;</p> <p><i>находить</i> информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;</p> <p><u>использовать</u> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>соблюдения правил поведения в природной среде;</p>				
21	1		Организм и среда. Экологические факторы.	Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов.	§ 5.1	
22	1		Абиотические факторы среды.	<i>Закономерности влияния экологических факторов на организмы</i>	§ 5.2	Экологические факторы и их влияние на организмы. Биологические ритмы.

23	1		Биотические факторы среды.	Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.	§ 5.3	Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.
	4ч.	Тема 5.2. Структура экосистем.				
24	1		Структура экосистем.	Видовая и пространственная структура экосистем.	§ 5.4	Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме
25	1		Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.  ПР №1 «Составление цепей питания»	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.	§ 5.5	Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети. Экологическая пирамида.
26	1		Причины устойчивости и смены экосистем.	Причины устойчивости и смены экосистем.	§ 5.6	
27	1		Влияние человека на экосистемы.  ПР №2 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»	Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.	§ 5.7	Агроэкосистема.
	2ч.	<p>Тема 5.3. Биосфера – глобальная экосистема.</p> <p><u>знать /понимать</u></p> <p><i>основные положения учения В.И.Вернадского о биосфере;</i></p> <p><i>строение биологических объектов: вида и экосистем (структура);</i></p> <p><i>сущность биологических процессов: круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;</i></p> <p><i>вклад выдающихся ученых (В. И. Вернадский) в развитие биологической науки;</i></p> <p><i>биологическую терминологию и символику;</i></p>				

		<p><u>уметь</u></p> <p><i>объяснять</i>: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, влияние экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;</p> <p><i>решать</i> составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);</p> <p><i>выявлять</i> антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</p> <p><i>сравнивать</i>: биологические объекты, процессы и делать выводы на основе сравнения;</p> <p><i>анализировать и оценивать</i> глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</p> <p><i>изучать</i> изменения в экосистемах на биологических моделях;</p> <p><i>находить</i> информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;</p> <p><u>использовать</u> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>соблюдения правил поведения в природной среде;</p>				
28	1		Биосфера – глобальная экосистема.	Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	§ 5.8	Биосфера и человек
29	1		Роль живых организмов в биосфере. Обобщающий урок.	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. <i>Биологический круговорот веществ {на примере круговорота воды и углерода}</i> .	§ 5.9	Круговорот углерода в биосфере.
	4ч.	Тема 5.4. Биосфера и человек.				
30	1		Биосфера и человек.	Биосфера и человек.	§ 5.10	Глобальные экологические

						проблемы.
31	1		Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде.	§ 5.11-5.12	Последствия деятельности человека для окружающей среды.  Рациональное природопользование.
32	1		Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.	Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.		
33	1		Тест № 3 «Экосистема»			
34	1		Заключительный урок «Роль биологии в будущем».		вопр стр 364-365	