



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Калининградской области  
кадетская школа-интернат  
«Андрея Первозванного Кадетский морской корпус»

Рассмотрено  
на Методическом объединении  
  
М. Р. Вилутите  
Протокол № 1 от 29.08.2022г.

Согласовано  
на Методическом совете  
  
И. А. Бурик  
Протокол № 1 от 30.08.2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ  
БИОЛОГИЯ  
10-11 КЛАСС

Количество часов в год: 10 класс - <u>34 часа</u> 11 класс – <u>33 часа</u> Всего в неделю – <u>1 час</u> Уровень - <u>базовый</u>	Составитель: <u>Речапова Татьяна Юрьевна</u> учитель биологии ГБОУ КО КШИ «АПКМК»
--	--

г. Калининград  
2022-2023 учебный год

## **Раздел 1. «Планируемые результаты освоения биологии (10-11 класс)»**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную); учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
- *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
- *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
- *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
- *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

### **Предметные результаты изучения курса "Биология" (базовый уровень):**

#### **В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов; экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания,

источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

– сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

– анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

– оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

**В сфере трудовой деятельности:**

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

**В сфере физической деятельности:**

– обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей

*Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:*

– осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

– осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

– оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

– признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей;

– экологически мыслить: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на земле.

*Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).*

**Регулятивные УУД:**

– Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

– Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, и искать самостоятельно средства достижения цели.

- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

***Коммуникативные УУД:***

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Примерные темы проектной и исследовательской деятельности**

Исследование количественного содержания микроорганизмов в воздушной среде школьных помещений.

Исследование фитонцидных свойств растений, произрастающих в окрестности своего населенного пункта.

Оценка физического развития учеников ГБОУ КО КШИ «АПКМК».

Изучение информированности школьников о СПИДе и мерах профилактики этого заболевания.

Генно-модифицированные организмы (ГМО) вокруг нас: польза или вред?

Влияние особенностей поведения животных на одомашнивание диких видов.

Природные сукцессии и их антропогенные нарушения.

**Контроль знаний:**

- 1) административная входная контрольная работа,
- 2) административная полугодовая контрольная работа,
- 3) промежуточная аттестация (проводится в конце учебного года (апрель-май). месяцы) в форме итоговой контрольной работы в формате ЕГЭ).

## Раздел 2. «Содержание учебного предмета»

В соответствии с учебным планом ГБОУ КО КШИ «АПКМК» на изучение предмета в 10-11 классах отведено 67 часов.

### Содержание предмета «Биология», 10 кл., 1 час в неделю, итого 34 часа

#### Введение (1 ч)

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы как предмет изучения биологии. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. *Современные направления в биологии.*

#### Предметные результаты:

знать /понимать: строение биологических объектов: клетки; вида и экосистем (структура);

#### уметь:

– *объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

– *выявлять* приспособления организмов к среде обитания;

– *сравнивать:* биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы), процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

– *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека;

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения правил поведения в природной среде.

## Раздел I. КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО (15 ч)

### Глава 1. Химический состав клетки (5 ч)

Молекулярные основы жизни. Биологически важные химические элементы. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

### Глава 2. Структура и функции клетки (3 ч)

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Основные части и органоиды клетки, их функции. Ядро. Строение и функции хромосом. Клетки прокариот и эукариот.

*Лабораторная работа №1 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом».*

### Глава 3. Обеспечение клеток энергией (3 ч)

Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Биологическое окисление при участии кислорода.

### Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (4 ч)

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.* Биосинтез белков.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

### **Предметные результаты:**

#### **знать /понимать:**

- *основные положения* биологических теорий (клеточная);
- *строение биологических объектов:* клетки; генов и хромосом;
- *сущность биологических процессов:* размножение, превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- *вклад выдающихся ученых* (Р. Гук, Р.Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн) в развитие биологической науки;
- *биологическую терминологию:* цитология, гидрофильные соединения, гидрофобные соединения, микроэлементы, макроэлементы, ультрамикроэлементы, биополимеры, полипептиды, эукариоты, прокариоты, гаплоидный набор хромосом, гомологичные хромосомы, диплоидный набор хромосом, кариотип ген, матричный синтез, триплет, транскрипция, трансляция, вирус, гомеостаз, организм, метаболизм, диссимиляция, брожение, гликолиз, ассимиляция;

#### **уметь**

- *объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;
- *решать* элементарные биохимические задачи;
- *сравнивать:* биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы) и делать выводы на основе сравнения;
- *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

**использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний,
- правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.

## **Раздел II. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6 ч)**

### **Глава 5. Размножение организмов (4 ч)**

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных. Жизненные циклы разных групп организмов.* Образование половых клеток и оплодотворение.

*Лабораторная работа №2 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».*

### **Глава 6. Индивидуальное развитие организмов (2 ч)**

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

### **Предметные результаты:**

#### **знать /понимать**

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
- биологическую терминологию и символику: жизненный цикл, половое размножение, бесполое размножение, гаметогенез, овогенез, сперматогенез, оплодотворение, двойное оплодотворение, внутреннее и наружное оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез;

#### **уметь**

– *объяснять*: родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы;

– *сравнивать*: биологические объекты (зародыши человека и других млекопитающих, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

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

**использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для:

– соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

– оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

### **Раздел III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (9 ч)**

#### **Глава 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)**

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

***Практическая работа №1 «Решение генетических задач»***

***Практическая работа №2 «Составление и анализ родословных человека».***

#### **Глава 8. Закономерности изменчивости (2 ч)**

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

#### **Глава 9. Генетика и селекция (2 ч)**

Доместикация (одомашнивание) и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

#### **Предметные результаты:**

##### **знать /понимать**

- *основные положения* законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- *строение биологических объектов*: генов и хромосом;
- *вклад выдающихся ученых (Г. Мендель, Т Морган, Н.И. Вавилов, И.В Мичурин)* в развитие биологической науки;

– биологическую терминологию и символику: генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак, дигибридное скрещивание, группа сцепления, геном, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, норма



реакции, наследственные заболевания, селекция, сорт, штамм, порода, биотехнология, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы;

### **уметь**

– *объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;

– *решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;

– *выявлять* источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

– *сравнивать*: биологические объекты, процессы и делать выводы на основе сравнения;

– *анализировать и оценивать* глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

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

**использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для:

– соблюдения мер профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

– оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

### **Резерв-3 ч.**

Административная входная контрольная работа.

Административная полугодовая контрольная работа.

Итоговая промежуточная аттестация.

## **Содержание предмета «Биология», 11 кл., 1 час в неделю, итого 33 часа**

### **Тема 1. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции (4 ч)**

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.

### **Тема 2. Механизмы эволюционного процесса (7 ч)**

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.

Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции.

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.

**Практическая работа №1** «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».

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 3. Возникновение и происхождение жизни на Земле (4 ч)**

Развитие представлений о возникновении жизни. Гипотезы происхождения 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. Криптозой. Фанерозой.

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.

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

### **Тема 4. Происхождение человека (3 ч)**

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

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

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

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

### **Тема 5. Экологические факторы (4 ч)**

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.

**Практическая работа №2** «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания». Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

#### **Тема 6. Структура экосистем (4 ч)**

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.

**Практическая работа №3** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме». Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Проведение биологических исследований: сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач.

#### **Тема 7. Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)**

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). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. 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 8. Биосфера и человек (2ч)**

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.

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

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

#### **Предметные результаты:**

##### **знать /понимать**

- *основные положения* законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- *строение биологических объектов:* генов и хромосом;
- *вклад выдающихся ученых (Г. Мендель, Т Морган, Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) в развитие биологической науки;*
- *биологическую терминологию и символику:* генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота,

доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак, дигибридное скрещивание, группа сцепления, геном, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, норма реакции, наследственные заболевания, селекция, сорт, штамм, порода, биотехнология, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы;

**уметь**

– *объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;

– *решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;

– *выявлять* источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

– *сравнивать*: биологические объекты, процессы и делать выводы на основе сравнения;

– *анализировать и оценивать* глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

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

**использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для:

– соблюдения мер профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

– оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Резерв - 3 ч.**

Административная входная контрольная работа.

Административная полугодовая контрольная работа.

Итоговая промежуточная аттестация.

### РАЗДЕЛ 3. «Тематическое планирование»

#### Тематический план курса биологии 10 класса (34 часа, базовый уровень)

№ п/п	Название раздела (темы разделов, внутрипредметного модуля)	Кол-во часов	Практическая часть	
			Практические и лабораторные работы	Контр. работы
1.	Введение.	1		
2.	Раздел 1. Клетка – единица живого.	15	Л/Р №1	
3.	Раздел 2. Размножение и развитие организмов.	6	Л/Р №2	
4.	Раздел 3. Основы генетики и селекции.	9	Пр/р №1,2	
5.	Резерв.	3		3
	<b>Итого</b>	34	4	3

#### Тематический план курса биологии 11 класса (33 часа, базовый уровень)

№ п/п	Название раздела (темы разделов, внутрипредметного модуля)	Кол-во часов	Практическая часть	
			Практ. работы	Контр. работы
1.	Раздел 1. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции	4		
2.	Раздел 2. Механизмы эволюционного процесса	7	Пр/р №1	
3.	Раздел 3. Возникновение и происхождение жизни на Земле	4		

4.	Раздел 4. Происхождение человека	3		
5.	Раздел 5. Экологические факторы	4	Пр/р №2	
6.	Раздел 6. Структура экосистем	4	Пр/р №3	
7.	Раздел 7. Биосфера – глобальная экосистема.	2		
8.	Раздел 8. Биосфера и человек.	2		
9.	Раздел 9. Резерв и контроль	3		3
	<b>Итого</b>	33	3	3