

# БИОЛОГИЯ

## 1. Планируемые результаты

### *Личностные результаты:*

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического восприятия живых объектов;
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; умение определять жизненные ценности, объяснять причины успехов и неудач в учебной деятельности, применять полученные знания в практической деятельности;
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- воспитания чувства гордости за российскую биологическую науку;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; формирование экологического мышления;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- уважительное отношение к окружающим, соблюдение культуры поведения, проявление терпимости при взаимодействии со взрослыми и сверстниками;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия; умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных целей;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

### *Метапредметные результаты:*

#### 1) познавательные УУД:

- работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, составлять тезисы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- давать определения понятиям, классифицировать объекты, структурировать учебный материал;
- проводить лабораторные опыты, наблюдения и объяснять полученные результаты;
- сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;

- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- 2) регулятивные УУД:
- умение организовывать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
  - осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном;
  - оценивать результаты работы, осознавать качество и уровень усвоения;
  - самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач и выбирать средства достижения цели, предвидеть конечные результаты работы;
  - работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
  - проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
  - владеть основами самоконтроля и самооценки, применять эти навыки при принятии решений и осуществлении осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 3) коммуникативные УУД:
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
  - слушать и слышать другое мнение, вступать в диалог, вести дискуссию, оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
  - интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
  - участвовать в коллективном обсуждении проблем.

***Предметные результаты:***

- владеть основами научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, выделять существенные признаки биологических объектов и процессов, основные свойства живых систем, царств живой природы;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; роли различных организмов в жизни человека; механизмы наследственности и изменчивости;
- характеризовать биологию как науку, уровни организации живой материи, методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение), научные дисциплины, занимающиеся изучением жизнедеятельности организмов, и оценивать их роль в познании живой природы;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов, демонстрировать умения работать с увеличительными приборами, изготавливать микропрепараты;
- понимать основы химического состава живых организмов, роль химических элементов в образовании органических молекул, принципы структурной организации и функции углеводов, жиров и белков, нуклеиновых кислот;
- характеризовать вклад микроэлементов и макроэлементов в образование неорганических и органических молекул живого вещества, химические свойства и биологическую роль воды, катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- сравнивать клетки одноклеточных и многоклеточных организмов, знать строение прокариотической и эукариотической клеток, характеризовать основные положения клеточной теории строения организмов;

- доказывать принадлежность организмов к разным систематическим группам; описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке; приводить подробную схему процесса биосинтеза белков; характеризовать организацию метаболизма у прокариот; генетический аппарат бактерий, спорообразование, размножение;
- характеризовать функции органоидов клетки; определять значение включений в жизнедеятельность клетки;
- приводить доказательства единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- оценивать свойства домашних животных и культурных растений по сравнению с их дикими предками;
- понимать сущность процессов полового размножения, оплодотворения, индивидуального развития, гаметогенеза, мейоза и их биологическое значение;
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения, этапы эмбрионального развития, этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии, формы постэмбрионального периода развития, особенности прямого развития; объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет; описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- различать события, сопровождающие онтогенез при прямом и непрямом развитии организма, объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать содержание биологических теорий и законов (клеточной теории, законов Менделя, закономерностей изменчивости)
- использовать генетическую символику и терминологию; вписывать генотипы организмов и их гаметы; строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, а также при наследовании, сцепленном с полом; составлять простейшие родословные и решать генетические задачи; характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость;
- понимать смысл и значение явлений гетерозиса и полиплоидии, характеризовать методы селекции (гибридизацию и отбор);
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;
- приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

## 2.Содержание программы по предмету «Биология»

### Содержание курса. 10 класс.

#### **Введение (1 ч)**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

#### **Раздел 1. Клетка – единица живого (18 ч)**

##### **Глава 1. Химический состав клетки.**

Неорганические соединения. Биополимеры. Углеводы. Липиды. Биополимеры. Белки и их функции. Функции белков. Ферменты. Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

##### **Глава 2. Структура и функции клетки.**

Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Прокариоты и эукариоты. Вирусы.

##### **Глава 3. Обеспечение клеток энергией.**

Фотосинтез. Анаэробный гликолиз. Аэробный гликолиз.

##### **Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке.**

Генетическая информация. Удвоение ДНК. Образование и-РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции у бактерий. Регуляция транскрипции и трансляции у высших организмов. Генная и клеточная инженерия. Биотехнология.

#### **Раздел 2. Размножение и развитие организмов (4 ч)**

##### **Глава 5. Размножение организмов.**

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение.

##### **Глава 6. Индивидуальное развитие организмов.**

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Организм как единое целое.

#### **Раздел 3. Основы генетики и селекции (11 ч)**

##### **Глава 7. Основные закономерности явлений наследственности.**

Генетическая символика. Задачи и методы генетики. Первый и второй законы Менделя. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака.

## **Глава 8. Закономерности изменчивости.**

*Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость.*

## **Глава 9. Генетика и селекция.**

*Наследственная изменчивость человека. Значение генетики для медицины и здравоохранения.*

*Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы современной селекции. Полиплоидия, отдаленная гибридизация, искусственный мутагенез. Успехи селекции.*

## **Содержание курса. 11 класс.**

### **Раздел 4. Эволюция (23 ч)**

#### **Глава 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.**

*Возникновение и развитие эволюционных представлений. Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. Вид. Критерии вида. Популяция.*

#### **Глава 11. Механизмы эволюционного процесса.**

*Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор. Дрейф генов. Изоляция. Приспособленность видов. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса.*

#### **Глава 12. Возникновение жизни на Земле.**

*Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.*

#### **Глава 13. Развитие жизни на Земле.**

*Развитие жизни в криптозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Многообразие органического мира. Классификация организмов.*

#### **Глава 14. Происхождение человека.**

*Основные этапы эволюции приматов. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека.*

### **Раздел 5. Основы экологии. (10 ч)**

#### **Глава 15. Экосистемы.**

*Экология. Экологические факторы среды. Экосистемы. Агроценозы.*

#### **Глава 16. Биосфера. Охрана биосферы.**

*Состав и функции биосферы. Круговорот химических элементов.*

#### **Глава 17. Влияние деятельности человека на биосферу.**

*Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.*

### 3. Тематическое планирование

#### 10 класс

| Название темы                                       | Кол-во часов | Из них контрольных работ | Из них лабораторных/практических работ | Основное содержание по темам   | Характеристика основных видов деятельности обучающихся  |
|---|--------------|--------------------------|--|--|---|
| <b>Введение - 1 час</b>                             |              |                          |  |  |   |
| <b>Введение</b>                                     | <b>1</b>     |                          |  | Биология — наука о живой природе. Основные признаки живого) Уровни организации жизни Методы изучения живой природы. Значение биологии  | Самостоятельно определять цель учебной деятельности.<br>Определять значение биологических знаний в современной жизни.<br>Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественно-научной картины мира   |
| <b>РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА - ЕДИНИЦА ЖИВОГО – 16 часов</b> |              |                          |  |  |   |
| <b>Химический состав клетки</b>                     | <b>5</b>     |                          | <b>1</b>                               | Неорганические соединения клетки. Органические вещества. Углеводы и липиды.<br>Регулярные и нерегулярные биополимеры<br>Белки. Строение и функции.<br>Лабораторная работа «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях»<br>Нуклеиновые кислоты. Строение. Функции<br>Типы нуклеиновых кислот<br>АТФ и другие органические соединения клетки | Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.<br>Устанавливать связь между строением молекул углеводов и выполняемыми ими функциями. Устанавливать связь между строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями<br>Характеризовать строение и функции белков.<br>Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях».<br>Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов. Соблюдать |

|  |                 |  |  |   |
|--|-----------------|--|--|---|
|  |                 |  |  | <p>правила работы с лабораторным оборудованием</p> <p>Характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот.</p> <p>Знать сходства и различия между белками и нуклеиновыми кислотами. Различать типы нуклеиновых кислот</p> <p>Уметь объяснить значение аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в клетке. Объяснить биологическую роль витаминов в организме</p>   |
| <p><b>Структура и функции клетки</b></p> | <p><b>4</b></p> |  | <p><b>2</b></p> <p>Клетка — элементарная единица живого. Клеточная теория.</p> <p>Плазмалемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз</p> <p>Цитоплазма.. Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»</p> <p>Немембранные органоиды клетки</p> <p>Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи,</p> <p>Мембранные органоиды клетки: лизосома, вакуоль, митохондрии, пластиды</p> <p>Ядро. Строение и функции хромосом.</p> <p>Прокариоты и эукариоты.</p> <p>строение клеток различных организмов</p> <p>Лабораторная работа «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»</p> | <p>Выделять существенные признаки строения клетки.</p> <p>Уметь пользоваться цитологической терминологией</p> <p>Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением и функциями немембранных органоидов клетки.</p> <p>Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука».</p> <p>Научиться готовить микропрепараты.</p> <p>Наблюдать процессы, происходящие в клетке, и описывать их</p> <p>Устанавливать связь между строением и функциями мембранных органоидов клетки</p> <p>Развивать умение анализировать информацию из текста и оформлять её в виде таблицы или схемы.</p> <p>Перечислять основные особенности строения клеток прокариот и эукариот.</p> |

|   |          |  |          |  |   |
|---|----------|--|----------|--|---|
|   |          |  |          |  | <p>Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Строение растительной, животной, грибной и бактерии и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.</p> <p>Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов. Сформировать навык самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p> <p>Сравнивать строение клеток разных организмов.</p> |
| <b>Обеспечение клеток энергией</b>                        | <b>3</b> |  |          | <p>Обмен веществ. Фотосинтез, хемосинтез</p> <p>Обеспечение клеток энергией.</p> <p>Биологическое окисление.</p> <p>Гликолиз. Цикл Кребса.</p> <p>Окислительное фосфорилирование</p>   | <p>Называть основные типы обмена веществ.</p> <p>Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами</p>  |
| <b>Наследственная информация и реализация ее в клетке</b> | <b>4</b> |  | <b>1</b> | <p>Генетическая информация. Удвоение ДНК. Гены и геномы</p> <p>Синтез РНК по матрице ДНК.</p> <p>Генетический код</p> <p>Биосинтез белков.</p> <p>Практическая работа « Решение задач на генетический код»</p> <p>Регуляция работы генов у прокариот и эукариот</p> <p>Вирусы — неклеточная форма жизни.</p> <p>Меры профилактики вирусных</p> | <p>Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями.</p> <p>Научиться формулировать гипотезу, анализировать текст, делать выводы, давать определения понятиям.</p> <p>Выделять свойства генетического кода</p> <p>Представлять принципы записи, хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации в живых системах.</p> <p>Объяснять матричный принцип процессов репликации, транскрипции и трансляции</p>   |



|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  | заболеваний<br>Генная и клеточная инженерия | Объяснять особенности регуляции работы генов прокариот и эукариот. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов, используя знания о геноме<br>Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных заболеваний. Находить информацию о вирусных заболеваниях в разных источниках, анализировать и оценивать её<br>Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии.<br>Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентаций |
|--|--|--|--|---|--|

**РАЗДЕЛ 2.РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ – 6 часов.**

|                               |          |  |  |  |   |
|-------------------------------|----------|--|--|--|---|
| <b>Размножение организмов</b> | <b>4</b> |  |  | Бесполое и половое размножение.<br>Способы размножения у растений и животных<br>Жизненные циклы разных групп организмов<br>Деление клетки. Митоз. Клеточный цикл<br>Мейоз. Образование половых клеток.<br>Оплодотворение.<br>Двойное оплодотворение у цветковых растений | Сравнивать особенности разных способов размножения организмов.<br>Изображать циклы развития организмов в виде схем.<br>Определять, какой набор хромосом содержится в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла.<br>Использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации<br>Решать задачи на подсчёт хромосом в клетках многоклеточных организмов в разных фазах митотического цикла. Определять митоз |
|-------------------------------|----------|--|--|--|---|

|  |          |  |  |   |
|--|----------|--|--|---|
|  |          |  |  | <p>как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза</p> <p>Выделять особенности мейоза.</p> <p>Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов.</p> <p>Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения</p>  |
| <p><b>Индивидуальное развитие организмов</b></p> | <p>2</p> |  | <p>Зародышевое развитие организмов</p> <p>Постэмбриональное развитие.</p> <p>Дифференцировка клеток. Определение пола</p> <p>Развитие взрослого организма.</p> <p>Гомеостаз. Саморегуляция.</p> <p>Иммунитет. Стволовые клетки.</p> <p>Влияние внешних условий на раннее развитие организмов</p> | <p>Зародышевое развитие организмов</p> <p>Объяснять особенности постэмбрионального развития.</p> <p>Различать прямое и непрямое (развитие с превращением) развитие животных.</p> <p>Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Использовать средства ИКТ для создания мультимедиа - презентации</p> <p>Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека, причины нарушений развития организмов. Формировать собственную позицию по отношению к здоровому образу жизни. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиа - презентации.</p> <p>Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников.</p> <p>Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p> |

**РАЗДЕЛ 3.ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ - 10 часов**

|  |                                |  |                                |  |   |
|--|--------------------------------|--|--------------------------------|--|---|
| <p><b>Основные закономерности наследственности</b></p> | <p align="center"><b>5</b></p> |  | <p align="center"><b>4</b></p> | <p>Генетическая терминология и символика<br/>         Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.<br/>         Практическая работа «Составление простейших схем скрещивания»<br/>         Практическая работа «Решение задач на моногибридное скрещивание»<br/>         Генотип и фенотип.<br/>         Дигибридное скрещивание.<br/>         Практическая работа «Решение задач на дигибридное скрещивание»<br/>         Третий закон Менделя<br/>         Сцепленное наследование генов.<br/>         Практическая работа «Решение задач на сцепленное с полом наследование»<br/>         Рекомбинация<br/>         Отношения ген — признак. Внеядерная наследственность.<br/>         Множественное действие гена<br/>         Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака.<br/>         Норма реакции. Генетические основы поведения.</p> | <p>Определять главные задачи современной генетики.<br/>         Оценивать роль, которую сыграли законы наследования, открытые Грегором Менделем, в развитии генетики, селекции и медицины.<br/>         Понимать, при каких условиях выполняются законы Менделя.<br/>         Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы<br/>         Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой.<br/>         Составлять схемы скрещивания. Выявлять алгоритм решения генетических задач.<br/>         Решать биологические (генетические) задачи.<br/>         Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительной литературы<br/>         Решать биологические (генетические) задачи на дигибридное скрещивание. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении закономерностей наследования признаков<br/>         Перечислять основные причины сцепленного наследования генов.<br/>         Объяснять закономерности наследования заболеваний, сцепленных с полом. Объяснять причины и закономерности наследования такого заболевания, как гемофилия<br/>         Выявить отличительные особенности</p> |
|--|--------------------------------|--|--------------------------------|--|---|

|   |          |  |  |   |  |
|---|----------|--|--|---|--|
|   |          |  |  |   | <p>внеядерной наследственности и ядерной (менделевской) наследственности. Продолжить формирование умения анализировать биологический текст</p> <p>Различать качественные и количественные признаки.</p> <p>Продолжить формировать умение работать в группах.</p> <p>Научиться анализировать информацию и работать с текстом</p>  |
| <b>Основные закономерности изменчивости</b> | <b>2</b> |  |  | <p>Модификационная изменчивость.</p> <p>Комбинативная изменчивость</p> <p>Мутационная изменчивость.</p> <p>Закономерности мутагенеза</p> <p>Наследственная изменчивость человека.</p> <p>Методы генетики человека</p> <p>Хромосомные болезни</p> <p>Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека</p> | <p>Определять основные формы изменчивости организмов.</p> <p>Приводить примеры модификационной и комбинативной изменчивости. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Использовать дополнительные источники информации в учебном процессе</p> <p>Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).</p> <p>Уметь давать определения терминам.</p> <p>Объяснять возможные причины возникновения мутаций</p> <p>Объяснять важнейшие различия наследственной и ненаследственной изменчивости.</p> <p>Называть методы классической генетики.</p> <p>Применять теоретические знания в практической деятельности.</p> <p>Развивать навыки работы с различными видами информации.</p> |
| <b>Генетика и селекция</b>                  | <b>2</b> |  |  | <p>Одомашнивание как начальный этап селекции</p> <p>Методы селекции. Успехи селекции</p>  | <p>Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции.</p> <p>Находить информацию о центрах происхождения культурных растений. Развивать</p>   |

|                                      |           |          |          |   |  |
|--------------------------------------|-----------|----------|----------|---|--|
|                                      |           |          |          |   | <p>познавательный интерес к изучению биологии на примере создания компьютерной презентации об одомашненных животных. Определять главные задачи и направления современной селекции</p> <p>Характеризовать методы классической и современной селекции.</p> <p>Сравнивать скорость создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции.</p> <p>Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p> |
| <b>Повторение и обобщение знаний</b> | <b>2</b>  | <b>1</b> |          | Итоговое занятие за курс биология 10 класс<br>Итоговая контрольная работа за курс биология 10 класс |  |
| <b><i>ИТОГО:</i></b>                 | <b>34</b> | <b>1</b> | <b>8</b> |   |  |

**11 класс**

| Название темы   | Кол-во часов | Из них контрольных работ | Из них лабораторных/практических работ | Основное содержание по темам  | Характеристика основных видов деятельности обучающихся   |
|---|--------------|--------------------------|--|---|--|
| <b>РАЗДЕЛ 1. ЭВОЛЮЦИЯ– 23 часа</b>  |              |                          |  |   |  |
| <p align="center"><b>Развитие эволюционных идей.<br/>Доказательства эволюции.</b></p> | <b>4</b>     |                          | <b>1</b>                               | <p>Возникновение и развитие эволюционной биологии<br/>Теории эволюции Ч. Дарвина<br/>Научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка<br/>Молекулярные свидетельства эволюции<br/>Морфологические свидетельства эволюции<br/>Эмбриологические свидетельства эволюции<br/>Палеонтологические свидетельства эволюции<br/>Биогеографические свидетельства эволюции.<br/>Лабораторная работа "Описание особей вида по морфологическому критерию"</p> | <p>Самостоятельно определять цель учебной деятельности.<br/>Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира.<br/>Находить информацию о гипотезах происхождения жизни в различных источниках и оценивать её.<br/>Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни.<br/>Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации<br/>Уметь объяснять, почему идентичность способов хранения, передачи и реализации наследственной информации свидетельствует о единстве происхождения всего живого<br/>Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции.<br/>Научиться сравнивать живые организмы.</p> |

|  |          |  |          |   |  |
|--|----------|--|----------|---|--|
|  |          |  |          |   | <p>Находить сходства и различия по морфологическим признакам.</p> <p>Объяснять причины сходства ранних стадий эмбрионального развития животных. Научиться работать с биологическим рисунком.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p> <p>Использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением эволюции живых организмов. Использовать дополнительную литературу с целью подготовки сообщения по теме. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности.</p>  |
| <b>Механизмы эволюционного процесса.</b> | <b>8</b> |  | <b>2</b> | <p>Изменчивость. Движущие силы эволюции</p> <p>Лабораторная работа "Выявление изменчивости у особей одного вида"</p> <p>Основные направления эволюции</p> <p>Роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций.</p> <p>Роль естественного отбора в возникновении адаптаций.</p> <p>Популяция</p> <p>Наследственная изменчивость — исходный материал для эволюции.</p> <p>Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений</p> <p>Формы естественного отбора: движущий отбор, стабилизирующий отбор, дизруптивный отбор, половой отбор</p> | <p>Выделять существенные признаки вида.</p> <p>Объяснять популяционную структуру вида.</p> <p>Характеризовать основные критерии вида.</p> <p>Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции.</p> <p>Оценивать относительную роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций. Различать формы естественного отбора. Объяснять роль естественного отбора в возникновении адаптаций.</p> <p>Различать разные типы видообразования.</p> <p>Характеризовать основные направления эволюции.</p> <p>Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы</p> <p>Овладеть методами научного познания, Используемыми при биологических</p> |

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <p>Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Ароморфоз.<br/> Покровительственная окраска.<br/> Предостерегающая окраска.<br/> Подражающая окраска (мимикрия).<br/> Идиоадаптация. Биологический прогресс<br/> Лабораторная работа "Выявление приспособленности организмов к среде обитания"<br/> Видообразование: географическое видообразование, экологическое видообразование.<br/> Прямые<br/> Наблюдения процесса<br/> Эволюции<br/> Макроэволюция.<br/> Микроэволюция.</p> | <p>исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы.<br/> Научиться описывать биологические объекты.<br/> Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы.<br/> Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации<br/> Освоить методы научного познания, используемые при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Изменчивость организмов». Научиться объяснять причины возникновения наследственной изменчивости в популяциях. Раскрывать роль хромосомных и геномных мутаций в эволюции. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы.<br/> Характеризовать естественный отбор. Объяснять эффективность естественного отбора и дрейф генов.<br/> Научиться анализировать полученную информацию и делать выводы. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям<br/> Уметь сравнивать различные формы естественного отбора и выделять черты сходства и различия между ними. Приводить примеры разных форм отбора в природе.<br/> Научиться работать с графиками и рисунками.<br/> Составлять схемы и таблицы.<br/> Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p> |
|--|--|--|--|--|---|



|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>Различать пути эволюции живой природы и знать их характерные особенности. Приводить примеры мимикрии и объяснять преимущества, которые даёт подражательная окраска животному. Подготавливать сообщения, используя информационные ресурсы и дополнительную литературу.</p> <p>Создавать мультимедийную презентацию с использованием ИКТ</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере материалов о приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p>Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Приспособленность организмов к среде обитания». Научиться описывать приспособления организмов и объяснять их значение. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p> <p>Образование. Наблюдения эволюции</p> <p>Перечислять возможные причины географического и экологического видообразования.</p> <p>Анализировать статистические данные и делать выводы на основе анализа. Использовать дополнительные источники информации для развития познавательного интереса к биологии на примере материалов об образовании новых</p> |
|--|--|--|--|--|--|

|                                      |          |  |          |   |   |
|--------------------------------------|----------|--|----------|---|---|
|                                      |          |  |          | <p>видов в природе.</p> <p>Сформировать знания о лекарственной устойчивости организмов, эволюции растений в антропогенных ландшафтах и об устойчивости к инсектицидам</p> <p>определять макроэволюцию как процесс образования надвидовых таксонов.</p> <p>Охарактеризовать составляющие макроэволюции: дивергенцию и вымирание.</p> <p>Формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов</p> |   |
| <b>Возникновение жизни на Земле.</b> | <b>2</b> |  | <b>1</b> | <p>Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.</p> <p>Лабораторная работа "Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни"</p>   | <p>Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле.</p> <p>Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать.</p>  |
| <b>Развитие жизни на Земле.</b>      | <b>5</b> |  |          | <p>Основные этапы развития жизни.</p> <p>Геохронология.</p> <p>Глобальные катастрофы</p> <p>Развитие жизни в криптозое. Развитие жизни в палеозое.</p> <p>Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.</p> <p>Многообразие органического мира.</p> <p>Систематика</p>   | <p>Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.</p> <p>Находить информацию об основных этапах развития жизни на Земле в различных источниках и оценивать её</p> <p>Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы.</p> <p>Уверенно использовать биологическую</p> |

|                                |          |  |  |   |   |
|--------------------------------|----------|--|--|---|---|
|                                |          |  |  |   | <p>терминологию в пределах темы. Используя доступные источники информации, доказывать влияние процессов жизнедеятельности организмов на атмосферу и литосферу Земли. Перечислять основные ароморфозы в эволюции живых организмов, приобретённые на разных этапах развития жизни на Земле. Уметь описывать основные события развития жизни, происходящие на разных хронологических отрезках времени геологической летописи.</p> <p>Научиться оформлять материал параграфа в виде таблиц или схем. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиа-презентации</p> <p>Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции живых организмов на примере сопоставления отдельных систематических групп. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиа - презентации.</p> <p>Развивать познавательный интерес к Изучению биологии в процессе изучения Дополнительного материала.</p> <p>Формировать представление о единстве живого</p> |
| <b>Происхождение человека.</b> | <b>4</b> |  |  | <p>Положение человека в системе живого мира</p> <p>Предки человека: австралопитеки.</p> <p>Первые представители рода <i>Homo</i>: Человек умелый, Человек прямоходящий</p> <p>Появление Человека разумного.</p> | <p>Характеризовать систематическое положение человека.</p> <p>Выявлять черты строения человеческого тела, обусловленные прямохождением. Сравнить строение тела шимпанзе и человека.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного</p>   |

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  | <p>Неандертальский человек.<br/>         Человек современного типа<br/>         Факторы эволюции человека.<br/>         Биологические факторы эволюции человека.<br/>         Социальные факторы эволюции человека<br/>         Эволюция современного Человека. Расы человека</p> | <p>материала<br/>         Характеризовать основные этапы антропогенеза.<br/>         Находить информацию о предках человека в различных источниках и оценивать её.<br/>         Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников.<br/>         Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей<br/>         Самостоятельно определять цель учебной деятельности.<br/>         Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников.<br/>         Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентаций.<br/>         Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.<br/>         звивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала<br/>         Объяснять роль биологических и социальных</p> |
|--|--|--|--|---|--|

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  | <p>факторов в эволюции человека.<br/>         Научиться анализировать полученную Информацию и делать выводы.<br/>         Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям.<br/>         Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала<br/>         Объяснять возможные причины уменьшения размеров мозга у современныхлюдей по сравнению с неандертальцами и кроманьонцами.</p> |
|--|--|--|--|--|---|

**РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ – 11 часов**

|                   |          |  |  |  |   |
|-------------------|----------|--|--|--|---|
| <b>Экосистемы</b> | <b>6</b> |  |  | <p>Взаимоотношения организма и среды.<br/>         Приспособленность организмов.<br/>         Популяция в экосистеме<br/>         Экологическая ниша межвидовые отношения<br/>         Сообщества и экосистемы.<br/>         Трофические сети и<br/>         Экологические пирамиды<br/>         Экосистема: устойчивость и динамика..<br/>         Сукцессии. Биоценоз и биогеоценоз<br/>         Влияние человека на экосистемы.</p> | <p>Определять главные задачи современной экологии.<br/>         Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам.<br/>         Находить различия между факторами среды.<br/>         Приводить примеры факторов среды. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы.<br/>         Анализировать структуру и динамику популяций.<br/>         Описывать отношения между особями внутри популяции.<br/>         Характеризовать экологические ниши и<br/>         Определять жизненные формы видов. Уметь пользоваться биологической терминологией и символикой. Научиться составлять таблицы и схемы. Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщение о возможных вариантах межвидовых отношений<br/>         Уверенно использовать биологическую</p> |
|-------------------|----------|--|--|--|---|

|                                  |          |  |  |  |
|----------------------------------|----------|--|--|--|
|                                  |          |  |  | <p>терминологию в пределах темы. Объяснять роль сообщества живых организмов в экосистеме.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала об экологических пирамидах.</p> <p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Продолжить формировать умения работать с биологической информацией. Овладеть методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Аквариум как модель экосистемы».</p> <p>Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы.</p> <p>Приводить примеры воздействия человека на экосистемы.</p> <p>Сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе сравнения.</p> |
| <b>Биосфера. Охрана биосферы</b> | <b>2</b> |  | <p>Биосфера и биомы</p> <p>Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере</p> <p>Роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии</p> <p>Биосфера и человек.</p> | <p>Характеризовать биосферу как уникальную экосистему.</p> <p>Научиться давать определения биологическим терминам.</p> <p>Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать</p> <p>Перечислять основные функции живых организмов в биосфере.</p> <p>Оценивать.</p> <p>Используя дополнительные источники</p>   |

|  |                  |                 |                 |   |  |
|--|------------------|-----------------|-----------------|---|--|
|  |                  |                 |                 |   | информации, подготовить сообщение о вкладе в развитие учения о биосфере и научных достижениях В. И. Вернадского  |
| <b>Влияние деятельности человека на биосферу</b> | <b>1</b>         |                 |                 | Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. | Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать |
| <b>Итоговое повторение</b>                       | <b>2</b>         | <b>1</b>        |                 |   |  |
| <b><i>ИТОГО:</i></b>                             | <b><i>34</i></b> | <b><i>1</i></b> | <b><i>4</i></b> |   |  |

|                                    |           |          |           |  |  |
|------------------------------------|-----------|----------|-----------|--|--|
| <b>ИТОГО за курс средней школы</b> | <b>68</b> | <b>2</b> | <b>12</b> |  |  |
|------------------------------------|-----------|----------|-----------|--|--|

**В авторскую программу внесены некоторые изменения.**

В связи с тем, что в учебном плане образовательной организации отводится 34 часа, а не 35, в рабочей программе уменьшено количество часов на 1 час из резерва учебного времени.

