

Рабочая программа по биологии 10-11 классы (базовый уровень)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология».

Предметными результатами учебного предмета «Биология» являются:

- 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.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с

соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

б) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Личностные результаты:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

б) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-

оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

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

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» 10 КЛАСС- 34ч

Раздел 1. Биология как наука. Методы познания (3ч.)

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1ч.)

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

Тема 1.2. сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2ч.)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. *Биологические системы.*¹ основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Раздел 2. Клетка (11ч.)

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1ч.)

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

Тема 2.2. Химический состав клетки (5 ч.)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой 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.

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3ч.)

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.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом

Сравнение строения клеток растений и животных

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

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

Тема 2.5. Вирусы (1ч.)

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

Раздел 3. Организм (19ч.)

Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1ч.)

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

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2 ч.)

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.

Тема 3.3. Размножение (4ч.)

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 оплодотворение у животных.*

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3ч.)

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.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (8ч.)

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. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

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

Лабораторные и практические работы

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

Изучение изменчивости

Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка последствий их влияния на организм

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (2ч.)

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).

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований

11 КЛАСС – 33 ч.

Раздел 1. Вид (20 ч)

Тема 1.1. История эволюционных идей (4 ч)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, теории Ж. Кювье. Значение работ Ж. Б. Ламарка

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

Тема 1.2. Современное эволюционное учение (8 ч)

Вид, его критерии и структура

Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Популяция — структурная единица вида, единица 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. .

Способы и пути видообразования. Принципы классификации, систематика .

Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Биологический прогресс и биологический регресс.

Лабораторные и практические работы

Описание особей по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений

Тема 1.3. Происхождение и развитие жизни на Земле (3 ч)

Доказательства эволюции органического мира

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.

Тема 1.4. Происхождение человека (5 ч)

Развитие жизни на земле в разные периоды времени.

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.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков сходства зародышей человека и млекопитающих
Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

Раздел 2. Экосистемы (12 ч)

Тема 2.1. Экологические факторы (3 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. Абиотические факторы среды.

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Тема 2.2. Структура экосистем (4 ч)

Видовая и пространственная структура экосистем.

Пищевые связи, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

Устойчивость и динамика экосистем. Влияние человека на экосистемы.

Разнообразие экосистем: природные экосистемы, искусственные экосистемы (агроэкосистемы, урбоэкосистемы).

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности

Исследования изменений в экосистемах

Тема 2.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)

Биосфера — глобальная экосистема.

Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Закономерности существования биосферы. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)

Тема 2.4. Биосфера и человек (2 ч)

Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.

Последствия деятельности человека для окружающей среды. Концепция устойчивого развития.

Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения

3. Тематическое планирование в том числе, с учетом рабочей программы воспитания

10 КЛАСС				
№ п/п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Воспитательный компонент согласно РПВ
1	Введение	Введение	1	
2	1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1	Реализация воспитательного потенциала уроков биологии предполагает следующее: -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности , через подбор
3		Сущность и свойства живого.	1	
4		Уровни организации живой материи. Методы биологии	1	
5		2. Клетка (11 ч)	История изучения клетки. Клеточная теория	
6	Химический состав клетки		1	
7	Неорганические вещества клетки		1	
8	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды		1	
9	Органические вещества. Углеводы. Белки		1	
10	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты		1	
11	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды		1	
12	Клеточное ядро. Хромосомы		1	
13	Прокариотическая клетка. Лабораторные и практические работы №1 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом		1	
14	Реализация наследственной информации в клетке Л.р.№2 Сравнение строения клеток растений и животных		1	
15	Вирусы	1		
16	3. Организм (19 ч)	Организм — единое целое. Многообразие организмов	1	
17		Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический	1	

	обмен		соответствующих
18	Пластический обмен. Фотосинтез	1	текстов для
19	Деление клетки. Митоз	1	чтения, задач для
20	Размножение: бесполое и половое.	1	решения,
21	Образование половых клеток. Мейоз	1	проблемных
22	Оплодотворение	1	ситуаций для
23	Индивидуальное развитие организмов	1	обсуждения в
24	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	1	классе;
25	История развития генетики. Основные понятия генетики. Лабораторная работа №3 «Составление простейших схем скрещивания».	1	- включение в урок игровых процедур,
26	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Лабораторная работа №4 «Решение элементарных генетических задач».	1	которые помогают поддержать
27	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание	1	мотивацию учащихся к
28	Хромосомная теория наследственности	1	получению
29	Современные представления о гене и геноме	1	знаний,
30	Генетика пола	1	налаживанию
31	Изменчивость: наследственная и ненаследственная Л.р.№5 Изучение изменчивости	1	позитивных межличностных
32	Генетика и здоровье человека	1	отношений в
33	Селекция: основные методы и достижения Лабораторные и практические работы №6 Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований	1	классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
34	Биотехнология: достижения и перспективы развития Л.Р.№7 Выявление источников мутагенов в окружающей	1	- привлечение внимания

		среде и оценка последствий их влияния на организм		школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию
11 КЛАСС				
№ п/п	Раздел	Тема	Кол-во часов	
1	Введение	Введение	1	
2	1. Вид (20 ч)	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея	1	
3		Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	1	
4		Предпосылки возникновения учения Чарлза Дарвина	1	
5		Эволюционная теория Ч. Дарвина	1	
6		Вид: его критерии и структура Лабораторные и практические работы №1 Описание особей по морфологическому критерию	1	
7		Популяция как структурная единица вида Л.р.№2 Выявление изменчивости у особей одного вида	1	
8		Популяция как единица эволюции	1	
9		Факторы эволюции	1	
10		Естественный отбор — главная движущая сила эволюции	1	
11		Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Л.р.№3 Выявление приспособлений	1	
12		Видообразование как результат эволюции	1	
13	Сохранение многообразия видов как основа	1		

		устойчивого развития биосферы		школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
14		Доказательства эволюции органического мира.	1	
15		Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	1	
16		Современные представления о возникновении жизни	1	
17		Развитие жизни на Земле	1	
18		Гипотезы происхождения человека Лабораторные и практические работы №4 Выявление признаков сходства зародышей человека и млекопитающих	1	
19		Положение человека в системе животного мира Лабораторные и практические работы №5 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	1	
20		Эволюция человека	1	
21		Человеческие расы	1	
22	2. Экосистемы (12 ч)	Организм и среда. Экологические факторы	1	
23		Абиотические факторы среды	1	
24		Биотические факторы среды	1	
25		Структура экосистем Лабораторные и практические работы №6 Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде	1	
26		Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Лабораторные и практические работы	1	

		№7 Составление схем передачи веществ и энергии	
27		Причины устойчивости и смены экосистем Л.р.№8 Исследования изменений в экосистемах	1
28		Влияние человека на экосистемы Л.р.№9 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности	1
29		Биосфера — глобальная экосистема Л.р.№10 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности	1
30		Роль живых организмов в биосфере	1
31		Биосфера и человек	1
32		Основные экологические проблемы современности Л.р.№11 Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения	1
33		Пути решения экологических проблем. Заключение.	1

4.Оценочно- измерительный материал (приложение 1).