

**Рабочая программа по предмету
«Биология»**

среднего общего образования

10-11 классы

Базовый уровень

Введение

Рабочая программа по предмету «Биология» (предметная область «Естественные науки») составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования и авторской программы по биологии (базовый уровень) для 10-11 классов (авторы И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов).

Рабочая программа составлена в рамках УМК Биология. Общая биология» Базовый уровень. 10 и 11 кл.: учебники / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова (М.: Дрофа, 2017).

Программа по биологии (базовый уровень) в 10-11 классах рассчитана на 68 часов, из расчета 1 час в неделю в каждом классе.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» в 10-11 классах

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования рабочая программа по предмету «Биология» для 10-11 классов (базовый уровень) направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

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;

6) 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

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.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

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;

6) 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.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы по биологии на базовом уровне должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

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

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

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

В результате изучения 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.*

2. Содержание учебного предмета

№ п/п	Название темы	Основное содержание
10 класс		
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания		
1.1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	<p>Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».</p> <p><u>Основные понятия.</u> Биология. Жизнь</p>
1.2	Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы	<p>Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».</p> <p><u>Основные понятия.</u> Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи</p>
Раздел 2. Клетка		
2.1	История изучения клетки. Клеточная теория	<p>Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Схема «Многообразие клеток».</p> <p><u>Основные понятия.</u> Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории</p>
2.2	Химический состав клетки	<p>Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности</p>

		<p>строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.</p> <p>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.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».</p> <p><u>Основные понятия.</u> Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК</p>
2.3	Строение эукариотической и прокариотической клеток	<p>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.</p> <p>Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.</p> <p>Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».</p> <p><u>Основные понятия.</u> Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия</p>
2.4	Реализация наследственной информации в клетке	<p>ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».</p>

		<u>Основные понятия.</u> Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.
2.5	Вирусы	Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. <u>Демонстрация.</u> Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа». <u>Основные понятия.</u> Вирус, бактериофаг
Раздел 3. Организм		
3.1	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов	Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. <u>Демонстрация.</u> Схема «Многообразие организмов». <u>Основные понятия.</u> Одноклеточные, многоклеточные организмы
3.2	Обмен веществ и превращение энергии	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. <u>Демонстрация.</u> Схема «Пути метаболизма в клетке». <u>Основные понятия.</u> Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез
3.3	Размножение	Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. <u>Демонстрация.</u> Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида». <u>Основные понятия.</u> Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений

3.4	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	<p>Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.</p> <p>Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни</p>
3.5	Наследственность и изменчивость	<p>Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.</p> <p>Г. Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. гибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.</p> <p>Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.</p> <p>Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.</p> <p>Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.</p> <p>Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.</p> <p>Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование,</p>

		<p>сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование</p>
3.6	Основы селекции. Биотехнология	<p>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.</p> <p>Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).</p> <p><u>Демонстрация.</u> Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений.</p> <p>Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы</p>
11 класс		
Раздел 1. Вид		
1.1	История эволюционных идей	<p>История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвинский 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 естественно-научной картины мира.</p>

		<p><u>Демонстрация.</u> 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.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор</p>
1.2	Современное эволюционное учение	<p>Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.</p> <p>Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.</p> <p>Доказательства эволюции органического мира.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Схема, иллюстрирующая критерии ви-а. 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.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.</p>
1.3	Происхождение жизни на земле	<p>Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни.</p> <p>Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.</p>

		<p><u>Демонстрация.</u> 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.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Теория Опарина – Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции</p>
1.4	Происхождение человека	<p>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.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство</p>
Раздел 2. Экосистемы		
2.1	Экологические факторы	<p>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.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша</p>
2.2	Структура экосистем	<p>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.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и</p>

		<p>сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети</p>
2.3	Биосфера – глобальная экосистема	<p>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).</p> <p><u>Демонстрация.</u> Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли</p>
2.4	Биосфера и человек	<p>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.</p> <p><u>Демонстрация.</u> Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.</p> <p><u>Основные понятия.</u> Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга</p>

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Название темы	Количе- ство часов
	10 класс	
1	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания	3
1.1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1
1.2	Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы	2
2	Раздел 2. Клетка	11
2.1	История изучения клетки. Клеточная теория	1
2.2	Химический состав клетки	4
2.3	Строение эукариотической и прокариотической клеток	4
2.4	Реализация наследственной информации в клетке	1
2.5	Вирусы	1
3	Раздел 3. Организм	19
3.1	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов	1
3.2	Обмен веществ и превращение энергии	2
3.3	Размножение	4
3.4	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2
3.5	Наследственность и изменчивость	8
3.6	Основы селекции. Биотехнология	2
	Обобщение курса биологии за 10 класс	1
	Итого	34
	11 класс	
	Введение	1
1	Раздел 1. Вид	19
1.1	История эволюционных идей	4
1.2	Современное эволюционное учение	8
1.3	Происхождение жизни на земле	3
1.4	Происхождение человека	4
2	Раздел 2. Экосистемы	13
2.1	Экологические факторы	3
2.2	Структура экосистем	4
2.3	Биосфера – глобальная экосистема	2
2.4	Биосфера и человек	4
	Обобщение курса биологии за 10-11 классы	1
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование курса биологии для 10-11 классов

№		Тема урока	Тип урока	Содержание урока	Основные виды деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
п/п	п/г				
10 класс					
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)					
Предметные результаты:					
<u>Обучающийся должен:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; – характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; – оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; – выделять основные свойства живой природы и биологических систем; – иметь представление об уровне организации живой природы; – приводить доказательства уровне организации живой природы; – представлять основные методы и этапы научного исследования; – анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников. 					
Метапредметные результаты:					
<u>Познавательные универсальные учебные действия:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> – овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; – умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую. 					
<u>Регулятивные универсальные учебные действия:</u>					

– способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

– умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности

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

1.	1.	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	Нов.	Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии. Работают с электронным приложением
----	----	---	------	--	--

1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа)

2.	2.	Сущность и свойства живого	Комб.	Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы).</p> <p>Характеризуют основные свойства живого.</p> <p>Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».</p> <p>Объясняют различия и единство живой и неживой природы.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>
3.	3.	Уровни организации и методы познания живой природы	Комб.	Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы	<p>Приводят примеры систем разного уровня организации.</p> <p>Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы.</p> <p>Определяют основные методы познания живой природы.</p> <p>Готовят презентацию или стенд на тему «Современное научное оборудование и его роль в решении биологических задач».</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>

Раздел 2. Клетка (11 часов)

Предметные результаты:

Обучающийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- знать историю изучения клетки;

- иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
- приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;
- представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
- проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
- пользоваться современной цитологической терминологией;
- иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Метапредметные результаты:

Познавательные универсальные учебные действия:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

– сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности

1.1. История изучения клетки. клеточная теория (1 час)

4.	1.	История изучения клетки. Клеточная теория	Нов.	Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки.</p> <p>Характеризуют содержание клеточной теории.</p> <p>Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых-исследователей клетки в развитие биологической науки.</p> <p>Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>
----	----	---	------	--	--

1.2. Химический состав клетки (4 часа)

5.	2.	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки	Комб.	Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэле-	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Приводят доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава.</p>
----	----	--	-------	---	---

				менты, микроэлементы, ультра-микроэлементы, 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	Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры органических веществ (углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи.
6.	3.	Органические вещества клетки. Общая характеристика. Липиды	Комб.	Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением
7.	4.	Органические вещества клетки. Углеводы. Белки	Комб.	Углеводы: моносахариды, полисахариды. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека. Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Высокомолекулярные органические вещества. Белки. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением
8.	5.	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты	Комб.	Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Высокомолекулярные ор-	

				ганические вещества. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека	
1.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (4 часа)					
9.	6.	Строение эукариотической клетки. Клеточная мембрана, цитоплазма	Комб.	Клеточная мембрана, цитоплазма. <i>Практическая работа. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</i> <i>Практическая работа. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения.
10.	7.	Строение эукариотической клетки. Органоиды. <i>Лабораторная работа № 1. Сравнение строения клеток растений и животных</i>	Комб.	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	Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника. Пользуются цитологической терминологией. Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний.
11.	8.	Строение эукариотической клетки. Ядро. Хромосомы	Комб.	Ядро. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением

12.	9.	Строение прокариотической клетки	Комб.	Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки	
1.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час)					
13.	10.	Реализация наследственной информации в клетке	Комб.	ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют фундаментальный процесс в биологических системах – реализация информации в клетке.</p> <p>Выделяют существенные признаки генетического кода.</p> <p>Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции.</p> <p>Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>
1.5. Вирусы (1 час)					
14.	11.	Вирусы	Комб.	Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов.</p> <p>Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации.</p>

					<p>Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний.</p> <p>Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>
--	--	--	--	--	--

Раздел 3. Организм (19 часов)

Предметные результаты:

Обучающийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;
- выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;
- понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
- характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т.Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;
- приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
- объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- иметь представление об учении Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
- характеризовать основные методы и достижения селекции;
- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Метапредметные результаты:

Познавательные универсальные учебные действия:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности

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

15.	1.	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов	Комб.	Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов.</p> <p>Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>
3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)					
16.	2.	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен	Комб.	Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах – обмен веществ и превращение энергии.</p> <p>Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.</p> <p>Сравнивают пластический и энергетический обмена и делают выводы на основе строения.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Работают с электронным приложением</p>
17.	3.	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический обмен. Фотосинтез	Комб.	Типы питания. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Автотрофы и гетеротрофы. Пластический обмен. Фотосинтез	<p>Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Сравнивают пластический и энергетический обмена и делают выводы на основе строения.</p> <p>Раскрывают значение фотосинтеза.</p>

					<p>Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с электронным приложением</p>
3.3. Размножение (4 часа)					
18.	4.	Размножение. Деление клетки. Митоз	Комб.	Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки процесса деления клетки.</p>
19.	5.	Размножение: бесполое и половое	Комб.	Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение	<p>Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника.</p>
20.	6.	Образование половых клеток. Мейоз	Комб.	Образование половых клеток. Мейоз	<p>Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения.</p>
21.	7.	Размножение. Оплодотворение	Комб.	Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных	<p>Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполым и половым путем. Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток, используя схему учебника. Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений.</p>

					<p>Определяют значение искусственного оплодотворения.</p> <p>Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Участвуют в дискуссии по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>
3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)					
22.	8.	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	Комб.	<p>Прямое и косвенное развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Характеризуют периоды онтогенеза.</p> <p>Описывают особенности индивидуального развития человека.</p> <p>Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша.</p>
23.	9.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	Комб.	<p>Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития</p>	<p>Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов.</p> <p>Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье.</p> <p>Обосновывают меры профилактики вредных привычек.</p> <p>Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и косвенное развитие и делают выводы на основе сравнения.</p>

					Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением
3.5. Наследственность и изменчивость (8 часов)					
24.	10.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики	Комб.	Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости.
25.	11.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. <i>Лабораторная работа № 2. Составление простейших схем скрещивания</i>	Комб.	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет	Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формирование современной естественно- научной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики.
26.	12.	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. <i>Лабораторная работа № 3. Решение элементарных генетических задач</i>	Комб.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание	Пользуются генетической терминологией и символикой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно) Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов.
27.	13.	Хромосомная теория наследственности	Комб.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков	

28.	14.	Современные представления о гене и геноме	Комб.	Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов	Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций.
29.	15.	Генетика пола	Комб.	Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование	Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний.
30.	16.	Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость	Комб.	Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.	Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи.
31.	17.	Генетика и здоровье человека	Комб.	Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. <i>Практическая работа. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм</i>	Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио)

3.6. Основы селекции. Биотехнология (2 часа)

32.	18.	Основы селекции: методы и достижения	Комб.	<p>Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.</p> <p>Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.</p> <p><i>Экскурсия «Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка)»</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют главные задачи и направления современной селекции.</p> <p>Характеризуют вклад Н.И. Вавилова в развитие биологической науки.</p> <p>Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции.</p> <p>Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.</p> <p>Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора.</p> <p>Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии.</p> <p>Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии.</p>
33.	19.	Биотехнология: достижения и перспективы развития	Комб.	<p>Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)</p> <p><i>Практическая работа. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии</i></p>	<p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Выполняют практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>

34.	1.	Обобщение курса биологии за 10 класс	ОС+К	Обобщение и систематизация знаний по разделам «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм»	Обобщают и систематизируют знания, умения и навыки за курс биологии 10 класса. Решают биологические задачи
11 класс					
1.	1.	Введение	ОС	Повторение курса биологии за 10 класс. Цели и задачи изучения курса биологии за 11 класс	Повторяют курс биологии за 10 класс. Решают биологические задачи. Знакомятся со структурой изучения курса биологии за 11 класс
Раздел 1. Вид (19 часов)					
<p>Предметные результаты: <u>Обучающийся должен:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; – характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; – понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира; – выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов); – объяснять причины эволюции, изменчивости видов; – приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов; – уметь пользоваться биологической терминологией и символикой; – решать элементарные биологические задачи; – описывать особей видов по морфологическому критерию; – выявлять приспособления организмов к среде обитания; – сравнивать процессы естественного и искусственного отбора; – анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека; – овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты; – находить биологическую информацию в разных источниках; – анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников. <p>Метапредметные результаты:</p>					

Познавательные универсальные учебные действия:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности

1.1. История эволюционных идей (4 часа)

2	1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея	Нов.	История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея. <i>Экскурсия «Многообразие видов (окрестности школы)»</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.
3	2.	Учения Ж.Б. Ламарка	Комб.	Учения Ж.Б. Ламарка, теории Ж. Кювье	Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина.

4	3.	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	Комб.	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением
5	4.	Эволюционная теория Ч. Дарвина	Комб.	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира	
1.2. Современное эволюционное учение (8 часов)					
6	5.	Вид, его критерии	Комб.	Вид, его критерии	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию. Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и экологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и
7	6.	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции	Комб.	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции	
8	7.	Движущие силы эволюции	Комб.	Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция; их влияние на генофонд популяции	
9	8.	Движущие силы эволюции: естественный отбор	Комб.	Движущие силы эволюции: естественный отбор, влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. <i>Практическая работа. Выявление изменчивости у особей одного вида</i>	
10	9.	Адаптации организмов к условиям обитания	Комб.	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора	

		как результат действия естественного отбора. <i>Лабораторная работа № 4. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»</i>			делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменчивости видов. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводят основные доказательства эволюции органического мира. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением
11	10.	Видообразование как результат эволюции	Комб.	Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования	
12	11.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	Комб.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов	
13	12.	Доказательства эволюции органического мира		Доказательства эволюции органического мира	
1.3. Происхождение жизни на земле (3 часа)					
14	13.	Развитие представлений о возникновении жизни	Комб.	Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни.
15	14.	Современные взгляды на возникновение жизни	Комб.	Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина – Холдейна	Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле.

16	15.	Развитие жизни на Земле	Комб.	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. <i>Экскурсия «История развития жизни на Земле (краеведческий музей)»</i>	Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с электронным приложением
1.4. Происхождение человека (4 часа)					
17	16.	Гипотезы происхождения человека	Нов.	Гипотезы происхождения человека. <i>Практическая работа. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека.
18	17.	Положение человека в системе животного мира	Нов.	Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). <i>Практическая работа. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства</i>	Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека.
19	18.	Эволюция человека	Нов.	Эволюция человека, основные этапы. <i>Экскурсия «Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей)»</i>	Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас.

20	19.	Расы человека	ОС+К	Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества	<p>Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>
----	-----	---------------	------	--	---

Раздел 2. Экосистемы (13 часов)

Предметные результаты:

Обучающийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости экосистем);
- понимать содержание учения В.И. Вернадского о биосфере;
- понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны;
- развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;
- объяснять причины устойчивости и смены экосистем;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях;
- сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы

на основе сравнения;

- обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;
- анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Метапредметные результаты:

Познавательные универсальные учебные действия:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и

экологической безопасности					
2.1. Экологические факторы (3 часа)					
21	1.	Организм и среда. Экологические факторы	Комб.	Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют основные задачи современной экологии.</p> <p>Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных).</p>
22	2.	Абиотические факторы среды	Комб.	Абиотические факторы среды. их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы	<p>Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы.</p> <p>Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет).</p>
23	3.	Биотические факторы среды	Комб.	Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Закономерности влияния экологических факторов на организмы	<p>Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение.</p> <p>Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов.</p> <p>Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>
1.2. Структура экосистем (4 часа)					

24	4.	Структура экосистем	Комб.	Видовая и пространственная структура экосистем	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.
25	5.	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. <i>Лабораторная работа № 5. «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме»</i>	Комб.	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. <i>Практическая работа. Решение экологических задач</i>	Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентам, консументам, редуцентам. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем
26	6.	Причины устойчивости и смены экосистем	Комб.	Причины устойчивости и смены экосистем. <i>Практическая работа. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)</i>	Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и естественные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети).
27	7.	Влияние человека на экосистемы	Комб.	Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы. <i>Экскурсия «Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы».</i> <i>Практическая работа. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности</i>	Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением
1.3. Биосфера – глобальная экосистема (2 часа)					

28	8.	2.3. Биосфера – глобальная экосистема	Комб.	Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы</p>
29	9.	Роль живых организмов в биосфере	Комб.	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)	<p>Характеризуют содержание учения В.И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.</p> <p>Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере.</p> <p>Характеризуют роль живых организмов в биосфере.</p> <p>Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере.</p> <p>Принимают участие в дискуссии по теме «Вечна ли биосфера?», аргументированно высказывают собственное мнение.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронным приложением</p>
1.4. Биосфера и человек (4 часа)					
30	10.	Биосфера и человек	Комб.	Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p>

				их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. <i>Практическая работа. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения</i>	Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде.
31	11.	Основные экологические проблемы современности	Комб.	Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов	Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах.
32	12.	Экологические проблемы Кировской области и пути их решения	Комб.	<i>Практическая работа. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде</i>	Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Представляют результаты своего исследования (проекта).
33	13.	Экологические проблемы своей местности и пути их решения	Комб.	<i>Практическая работа. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде</i>	Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогенезов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением

34	1.	Обобщение курса биологии за 10-11 классы	ОС+К	Обобщение и систематизация знаний курса общая биология	Обобщают и систематизируют знания, умения и навыки за курс биологии 10-11 классов. Решают биологические задачи
----	----	--	------	--	--

