****

**Биология**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа для курса биологии 11 класса составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, и соответствует Примерной основной образовательной программе среднего (полного) общего образования. Рабочая программа реализуется по УМК Сонина Н.И. ( Сивоглазова В.И., Агафоновой И. Б., Захаровой Е. Т.).

Одной из важнейших задач этапа среднего (полного) общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить:

1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

**Общая характеристика учебного предмета «Биология»**

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способом общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально

значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

 - социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

 - приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

 - ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

 - развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

 - овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

 - формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Особенность целеполагания на базовом уровне заключается в том, что цели ориентированы на формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни. Таким образом, базовый уровень Стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в современном мире, помочь в реальной жизни. В связи с этим на базовом уровне особое внимание уделено содержанию, реализующему гуманизацию биологического образования.

Ценностные ориентиры содержания курса биологии. Учебный предмет «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у учащихся не только целостную картину мира, но и пробуждать у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность выбирать определенную направленность действий, действовать и оценивать свои действия и действия других людей по определенным ценностным критериям. Поскольку само понятие ценности предполагает наличие ценностного отношения к предмету, включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), в качестве ценностных ориентиров биологического образования как в основной, так и в старшей школе выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у школьников формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль в курсе биологии играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых — изучение природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые у школьников в процессе изучения биологии, проявляются в отношении к:

 - биологическому научному знанию как одному из компонентов культуры наряду с другими естественно-научными знаниями;

 - окружающему миру как миру живых систем и происходящих в них процессов и явлений;

 - познавательной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) как источнику знаний;

понимании:

 - практической значимости и достоверности биологических знаний для решения глобальных проблем человечества (энергетической, сырьевой, продовольственной, здоровья и долголетия человека, техногенных катастроф, глобальной экологии и др.);

 - ценности биологических методов исследования объектов живой природы;

 - сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине (на примере истории развития биологии);

 - действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах человеческой деятельности.

Расширение сфер человеческой деятельности в современном мире неизбежно влечет за собой необходимость формирования у учащихся культуры труда и быта при изучении любого предмета. Поэтому в содержание учебного предмета «Биология» включаются ценности труда и быта:

отношение к:

 - трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности;

 - труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике;

понимание необходимости:

 - полной реализации физических и умственных возможностей, знаний, умений, способностей при выполнении конкретного вида трудовой деятельности;

 - соблюдения гигиенических норм и правил; сохранения и поддержания собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе путем организации правильного питания с учетом знаний основ обмена веществ и энергии;

 - осознания достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки биологии и биологического производства для развития современного общества.

Опыт эмоционально-ценностных отношений, который учащиеся получают при изучении курса биологии в старшей школе, способствует выстраиванию ими своей жизненной позиции. Содержание учебного предмета включает совокупность нравственных ценностей:

отношение к:

 - жизни как высшей ценности во всех ее проявлениях;

 - себе (осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, честность и правдивость, простота и скромность, нетерпимость к несправедливости, осознание необходимости самосовершенствования);

 - другим людям (гуманизм, взаимное уважение между людьми, товарищеская взаимопомощь и требовательность, коллективизм, забота о других людях, выполнение общественных поручений, формирование собственной позиции по отношению к событиям мирового, федерального, регионального, муниципального уровней, уважение,

принятие и правильное понимание других культур, расовая и национальная толерантность);

 - своему труду (добросовестное, ответственное исполнение своих трудовых и учебных обязанностей, развитие творческих начал в трудовой деятельности, признание важности своего труда и результатов труда других людей);

 - природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению всех компонентов биосферы);

 понимание необходимости:

 - уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских биологов (патриотическое чувство).

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Формирование знаний при обучении биологии происходит в процессе коммуникации с использованием не только обычного языка, но и специальных обозначений, формул, уравнений процессов, т. е. специального языка.

 Ценностные ориентиры направлены на:

 - формирование негативного отношения к:

 - нарушению норм языка (обычного и специального) в различных источниках информации (литература, СМИ, Интернет и др.);

 понимание необходимости:

 - получать информацию из различных источников, при этом аргументированно и критически оценивать полученную информацию;

 - грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой;

 - вести диалог для выявления разных точек зрения, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения;

 - уважать, принимать, поддерживать существующие традиции и общие нормы языка.

Для формирования духовной личности необходимо развивать эстетическое отношение человека к действительности, творчество и сотворчество при восприятии природы в целом и отдельных ее объектов, в том числе человека. Ценностные ориентиры, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают:

 - позитивное чувственно-ценностное отношение к: окружающему миру (красота и гармония окружающей природы);

 - выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, логика процессов и явлений, в основе которых лежит гармония);

 понимание необходимости:

 - восприятия и преобразования живой природы по законам красоты;

 - изображения истины, научных знаний в чувственной форме (например, в произведениях искусства, посвященных научным открытиям, ученым, объектам живой природы);

 - принятия трагического как драматической формы выражения конфликта непримиримых противоположностей, их столкновения (на примере выдающихся научных открытий).

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентиры составляют в совокупности основу для формирования в процессе изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

**Место учебного предмета «Биология» в базисном учебном плане**

Курсу биологии на ступени среднего (полного) общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. По сути, в основной школе преобладает содержание, нацеленное на изучение организменного уровня организации жизни и некоторых общебиологических закономерностей.

В старшей школе, опираясь на эти сведения, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы (обмен веществ и превращения энергии, фотосинтез, эволюция, закономерности наследственности и изменчивости и т. д.).

Содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Рабочая программа реализуется в размере 68 часов за два года обучения (по 34 ч в год) 1 час классных занятий в неделю.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

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.

**Содержание учебного предмета «Биология»**

**Тема 1. Вид (19 часов)**

Развитие эволюционных идей, эволюционные теории Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина. Естественный. Искусственный отбор. Борьба за существование. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Доказательства эволюции.

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Развитие жизни на Земле. Современные представления о происхождении человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

**Тема 2. Экосистема (12 часов + 3 часа резервного времени = 15ч.)**

 Экологические факторы. Абиотические факторы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экосистема. Структура экосистем. Биогеоценоз. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Пути решения экологических проблем. Проблемы устойчивого развития.

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Учебник. Сивоглазов, В.И. Биология: Общая биология. 11 класс: Базовый уровень: учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2021. – 208 с.: ил.

2. Агафонова, И. Б. Биология. 10—11 классы. Рабочие программы к линии УМК Сонина Н. И. : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2017. — 35 с.

Только для учителя

1. Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И., Котелевская Я. В. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, 2021. – 160с.: ил.

2. Мишакова В. Н., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, 2020.

**Материально-техническое обеспечение**

Наглядные, демонстрационные и другие средства обучения:

 - портреты выдающихся биологов;

 - гербарии (современная флора);

 - коллекция образцов ископаемых растений и животных;

 - CD (биологические энциклопедии, словари, справочники, сборники проверочных заданий, дидактические материалы к основным разделам и темам курса на электронных носителях);

 - комплект микропрепаратов;

 - комплекты демонстрационных таблиц по биологии;

 - модели-аппликации, изображающие различные биологические процессы в области биохимии, генетики, эмбриологии, эволюции, экологии;

 - набор препаровальных инструментов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Тема урока | Кол-во часов | Содержание образования | Основные виды УУД |
|  | **Тема 1. Вид** | **19** |  |  |
| 1 | Развитие биологии в додарвиновский период | 1 | История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье.  | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 2 | Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка | 1 | Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка, значение его работ. Значение работ Ж.Б. Ламарка, Ж. Кювье.  | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Работают с иллюстрациями учебника. |
| 3 | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина | 1 | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 4 | Эволюционная теория Ч. Дарвина | 1 | Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционнойтеории в формировании современной естественно-научнойкартины мира. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют содержаниеэволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределеннуюизменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 5 | Критерии и структура вида | 1 | Вид, его критерии.  | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию. Решают биологические задачи.Работают с иллюстрациями учебника. |
| 6 | Популяция как структурная единица вида | 1 | Синтетическая теория эволюции. Популяция —структурная единица вида, единица эволюции. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира. Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 7 | Факторы эволюции | 1 | Наследственная изменчивость, популяционные волны, изоляция, мутационный процесс, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и биологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Решают биологические задачи.Работают с иллюстрациями учебника. |
| 8 | Естественный отбор – главная движущая сила эволюции | 1 | Движущий и стабилизирующий естественный отбор. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Сравнивают пространственную формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 9 | Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора | 1 | Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют основныеадаптации организмов к условиям обитания. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 10 | Микроэволюция | 1 | Микроэволюция. Многообразие видов как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Принципыклассификации, систематика. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Сравнивают основные способыи пути видообразования. Объясняют основные принципы классификации и систематики. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 11 | Направления эволюции | 1 | Направления эволюции. Макроэволюция. Сохранениемногообразия видов как основа устойчивого развитиябиосферы. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Причины вымирания видов. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Сравнивают биологическийпрогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменяемости видов. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 12 | Доказательства макроэволюции органического мира | 1 | Доказательства эволюции органического мира. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. 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. |
| 13 | Развитие представлений о происхождении жизни на Земле | 1 | Развитие представлений о возникновении жизни. ОпытыФ. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Работают с иллюстрациями учебника. |
| 14 | Современные представления о возникновении жизни | 1 | Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина— Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 15 | Развитие жизни на Земле | 1 | Эры и периоды в развитии жизни на Земле. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Работают с иллюстрациями учебника. Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. |
| 16 | Гипотезы происхождения человека | 1 | Антропогенез. Гипотезы происхождения человека.Расы человека. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 17 | Положение человека в системе животного мира | 1 | Положение человека в системе животного мира (классМлекопитающие, отряд Приматы, род Люди). | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человекак определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышейчеловека и других млекопитающих как доказательство их родства. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 18 | Основные этапы эволюции человека | 1 | Эволюция человека, основные этапы. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждениюпроблемы происхождения человека. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 19 | Человеческие расы | 1 | Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Характеризуют основные факторы антропогенеза. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма. Работают с иллюстрациями учебника. |
|  | **Тема 2. Экосистема** | **12** |  |  |
| 20 | Экологические факторы | 1 | Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические,биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторовна организмы. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 21 | Абиотические факторы среды | 1 | Абиотические факторы среды. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют основныеАбиотические факторы (температуру, влажность, свет). Приводят примеры приспособленийорганизмов к действию экологических факторов. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 22 | Биотические факторы среды | 1 | Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме:паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов. Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 23 | Структура экосистем | 1 | Экосистема. Видовая и пространственная структура экосистем.  | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети). Решают биологические задачи.Работают с иллюстрациями учебника. |
| 24 | Пищевые связи | 1 | Пищевые связи, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 25 | Устойчивость и динамика экосистем | 1 | Устойчивость и динамика экосистем. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Доказывают, что сохранение биоразнообразия является основой устойчивости экосистем. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 26 | Влияние человека на экосистемы | 1 | Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем: природные экосистемы, искусственные экосистемы (агроэкосистемы, урбоэкосистемы). | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и природные экосистемы. Делают выводына основе сравнения. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 27 | Биосфера – глобальная экосистема | 1 | Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы. Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Определяют свойства биосферы как глобальной экосистемы. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 28 | Закономерности существования биосферы | 1 | Закономерности существования биосферы. БиомассаЗемли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода). | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Приводят доказательстваединства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере. Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере. Работают с иллюстрациями учебника. |
| 29 | Биосфера и человек | 1 | Биосфера и человек. Концепция устойчивого развития. Правила поведения в природной среде.  | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальныхэкологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде.Работают с иллюстрациями учебника. |
| 30 | Глобальные антропогенные изменения в биосфере | 1 | Глобальные антропогенные изменения в биосфере.Последствия деятельности человека для окружающейсреды. | Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах.Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологическихпроблем. Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы ипути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемуюиз разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. |
| 31 | Пути решения экологических проблем | 1 | Охрана природы и рациональное использованиеприродных ресурсов | Характеризуют концепцию устойчивого развития. Обосновывают правила поведенияв природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечения природными ресурсами населения планеты. |
| 32-34 | Резервные уроки | 3 | Повторение и систематизация материала, пройденного в 11 классе.  | Повторение и систематизация материала, пройденного в 11 классе. |