

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №4
г. Ростова Ярославской области

«Рассмотрено» Руководитель МО _____/ Мячина Г.В./ Протокол №_____ от «___»_____2024 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УР _____/ Дедюлина А.А./ от «___»_____2024 г.	«Утверждено» Директор МОУ СОШ №4 _____/ Сергеев С.В./ Приказ №_____ от «___»_____2024 г.
---	--	---

Рабочая программа
предмета
Биологии
в 11 классе
на 2024-25 учебный год
(1 час в неделю)

Учителя:
Бирюковой Татьяны Алексеевны

г. Ростов Ярославской обл.
2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования 2016 года и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по биологии на основе программы курса «Биология. 10-11 классы (базовый уровень)» для общеобразовательных учреждений авторов Л.Н.Сухоруковой, В.С.Кучменко, Е.А.Дмитриевой. (Биология. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Л.Н.Сухорукова, В.С.Кучменко. – М.: Просвещение, 2015.)

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень):

- **освоение знаний:** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; о методах научного познания;
- **овладение умениями:** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения: выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание:** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использованию приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для: оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Уровень рабочей программы – **базовый**.

Федеральный базисный учебный план определяет на изучение курса биологии на ступени среднего (полного) общего образования 68 часов, в том числе 34 часов в X классе и 34 часов в XI классе (по 1 часу в неделю).

Учебно-образовательная деятельность базируется на использовании учебно-методического комплекта «Сферы» Сухоруковой Л.Н., который включает в себя:

- 1) **Сухорукова Л.Н. Биология. 10-11 класс:** учебник для общеобразовательных учреждений /Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.В. Иванова; Рос.акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2015. – 127 с : ил. – (Сферы)».
- 2) **Электронное приложение к учебнику** Л.Н. Сухоруковой, В.С. Кучменко, Т.В. Ивановой «Биология. 10-11 кл.» - М.: Просвещение, 2011.
- 3) **Сухорукова Л.Н. Биология. Тетрадь-тренажёр.** 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Л.Н.Сухорукова, В.С.Кучменко, Е.А. Власова; Рос.акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2014. – 111 с. (Сферы)
- 4) **Сухорукова Л.Н. Биология. Тетрадь-экзаменатор.** 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Л.Н.Сухорукова, В.С.Кучменко, В.В. Сорокин; Рос.акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2014. – 111 с. (Сферы)
- 5) **Сухорукова Л.Н. Биология. Методические рекомендации.** 10-11 классы : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.А. Дмитриева; Рос.акад. наук, Рос. акад. образования, 2011. – 112с.

Примечания:

1) *Задания из тетради-экзаменатора активно используются учителем при составлении индивидуальных вариантов контрольных и проверочных работ (на контрольно-обобщающих уроках).*

2) *Задания из тетради-тренажёра активно используются учителем на уроках при текущем контроле, а также для отработки изученного материала.*

(У учащихся на руках данных тетрадей нет – Тетради находятся в кабинете у учителя)

Учебник и программа раздела «Биология. 11 класс. Базовый уровень» – составная часть учебно-методического комплекса (УМК) по биологии серии «Сферы 1–11». Главная идея УМК – создание предметной информационно-образовательной среды (ПИОС) – системы информационных образовательных ресурсов, современных средств коммуникации, педагогических технологий, направленной на реализацию требований ФГОС ОСО.

Учебник, представленный в бумажной и электронной форме, – ведущее звено УМК. Он обеспечивает включение остальных компонентов УМК в строгом соответствии с логикой построения учебного материала и организует учебный процесс, обеспечивая его технологичность и вариативность.

Учебник содержит 45 разворотов и рассчитан на 1 или 2 часа в неделю.

Общие концептуальные принципы (подходы):

- **научность** – отбор биологических теорий и экологических концепций, соответствующих современному уровню развития биологической науки.
- **преemptивность** всех курсов биологии – устранение фрагментарности учебного пространства на основе выделения сквозных идей об иерархии живых систем, экосистемной организации живой природы, её эволюции, средообразующей роли живого вещества;
- **системность** – ознакомление с понятиями системного подхода (система, структура, свойства живых систем), описание биологических объектов как сложноорганизованных живых систем, построение учебного содержания на основе

соподчинения живых систем; обращение к биологической теории как системе взаимосвязанных идей, понятий, положений и фактов;

- *историзм* – персонификация научных идей, прослеживание их развития до гипотез, классических и современных теорий; построение содержания в истории развития теорий;
- *проблемность и диалогичность* – постановка учебных проблем и рассмотрение альтернативных подходов к их решению;
- *аксиологичность* – акцентирование внимания на ценностях и нормах науки как компонента культуры, ценностях и нормах экологической и общечеловеческой культуры, эстетическом значении природы; – вариативность и технологичность – предоставление возможности каждому ученику выстраивать свою индивидуальную образовательную траекторию на основе интерактивного обучения, использования современных информационно коммуникационных технологий; применения современных педагогических технологий (учебное проектирование, исследовательская деятельность и др.);
- *привлекательность* дизайнерского решения к оформлению учебного материала;

Главные психолого-педагогические принципы:

- направленность на формирование познавательной мотивации и интереса к предмету; — ориентация на метапредметную деятельность, овладение универсальными способами формирования познавательно-логических, познавательно-информационных, регулятивных и коммуникативных учебных действий;
- формирование творческой, интеллектуальной и социально развитой личности;

Методические подходы к отбору и построению содержания

Целостность общего биологического образования на основе исключения дублирования содержания разделов биологии 9 и 10 классов, последовательного развития понятий цитологии, генетики, экологии, эволюционного учения в течение изучения всех курсов биологии. В разделе биологии для 11 класса ученики получают основательную подготовку при изучении: закономерностей организменного, популяционно-видового, экосистемного уровней организации жизни;

Усиление практической направленности содержания. Особенность содержания раздела — его первая тема «Прикладные направления изучения наследственности и изменчивости», которая позволяет приблизить выпускников общеобразовательной школы к проблемам XXI в. Они обусловлены развитием биотехнологии, определяющей ценности и нормы современного человечества. Кроме того, тема органично связывает содержание изучаемого раздела с предыдущим, что позволяет актуализировать ранее изученный материал.

Диалогичность. Авторы отходят от стереотипов в изучении эволюционного раздела и проблемы происхождения и развития жизни на Земле. Эволюционное учение рассматривается не как научная догма, а как развивающаяся в научных дискуссиях теория. Проблема происхождения жизни представлена в форме диалога двух альтернативных подходов — биогенеза и абиогенеза. Это позволяет применять формы обучения, соотносимые с творческой деятельностью человека (дискуссии, круглые столы), что очень важно в свете требований ФГОС к формированию коммуникативных универсальных учебных действий.

Построение содержания как модели науки в системе культуры. Теоретические обобщения рассматриваются на историко-культурном фоне через персонификацию идей, описание выдающихся открытий, обращение к ценностям и нормам науки, социально-этическим проблемам её развития. Принцип историзма проявляется в движении от абстрактных идей через классические теории к современным, например, от учения Дарвина к неodarвинизму или синтетической теории эволюции. Важно, что в содержание образования включается не только рациональное знание, но и способы деятельности, опыт творческого поиска, эмоционально-ценностного отношения к живой природе. При изучении проблемы происхождения человека данные эволюционной теории интегрируются с современными методами молекулярной генетики, проливающимися свет на этапы антропогенеза. Значительное внимание уделяется учению В.И. Вернадского о биосфере и месте в ней человека, т.е. закономерностям социальной экологии, что важно для личностного развития школьников.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;
- чувство гордости за свой край, свою Родину.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся противостоять дискриминации по расовым признакам.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

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.*

Содержание факультативного курса

«Общие закономерности общей биологии» в 11 классе

Прикладные направления изучения наследственности и изменчивости (8 ч).

Генетика человека. Близнецовый и генеалогический методы исследования. Цитогенетические и биохимические методы. Опасность близкородственных браков. Наследственные болезни и их профилактика. Медико-генетическое консультирование. Международный проект «Геном человека», его значение.

Генетические основы иммунитета. Виды иммунитета: клеточный и гуморальный. Антигены и антитела. Синдром приобретённого иммунодефицита. Пути распространения СПИДа. Строение ВИЧ. Жизненный цикл ВИЧ. Профилактика СПИДа. Генетика развития. Обратимость дифференцированного состояния клеток. Технология клонирования позвоночных. Социально-этические проблемы развития биотехнологии. Индивидуальное развитие и проблемы рака. Биологические особенности злокачественной опухоли. Факторы, вызывающие онкологические заболевания.

Генетика и селекция. Искусственный отбор, его творческая роль. Разнообразие и происхождение пород и сортов. Центры происхождения культурных растений и одомашнивания животных. Значение предковых видов в селекции. Селекция растений. Комбинативная селекция. Метод отдалённой гибридизации И.В. Мичурина. Преодоления бесплодия у межвидовых гибридов. Полиплоидия. Чистые линии и явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Клеточная и генная инженерия в селекции растений. Известные отечественные селекционеры. Селекция животных. Анализ родословных при подборе производителей. Типы скрещивания в животноводстве. Отдалённая гибридизация. Гетерозис. Трансплантация и клонирование. Искусственное осеменение в животноводстве. Селекция микроорганизмов. Биотехнология, основанная на использовании микроорганизмов. Особенность методов селекции микроорганизмов.

Технологии, основанные на использовании эффективных штаммов микроорганизмов.

Демонстрация: иллюстративный ряд электронной формы учебника, доказывающий значение знаний о методах генетики человека и селекции, технологии клонирования, основах иммуногенетики и генетики развития. портреты учёных генетиков и селекционеров, наследственные болезни и пути их профилактики этапы технологии клонирования, методы и достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.

Лабораторная работа:

1. Искусственный отбор и его результаты.

Практическая работа:

1. Составление родословных.

Экскурсия:

1. Разнообразие пород сельскохозяйственных животных.

Экологические закономерности (11 ч)

Среда обитания. Экологические факторы Действие экологических факторов на организм. Биологический оптимум. Пределы выносливости. Лимитирующий фактор. Взаимодействие факторов. Эффект компенсации. Среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная и биотическая.

Особенности действия экологических факторов в разных средах. Адаптации организмов к условиям сред жизни.

Популяция как объект изучения экологии. Ареал популяции и вида. Возрастная и половая структура. Возрастные пирамиды. Численность и плотность популяции. Процессы, влияющие на динамику численности и плотности популяции: рождаемость, смертность, выживаемость, плодовитость. Механизмы регуляции численности популяций через сокращение её плотности. Биоценоз как совокупность фитоценоза, зооценоза, мико- и микробиоценозов. Биотоп. Видовая структура биоценоза. Доминирующие и средообразующие виды (эдификаторы). Малочисленные и редкие виды, их значение. Пространственная структура биоценоза. Устойчивость биоценозов. Конкурентные взаимоотношения. Принцип конкурентного исключения. Неконкурентные взаимоотношения: хищничество, паразитизм, мутуализм, комменсализм. Значение различных типов взаимодействия популяций для их совместной эволюции и устойчивого состояния биоценоза. Биогеоценоз и экосистема. Функциональная структура. Разнообразие экосистем. Значение экосистемного разнообразия для сохранения целостности и устойчивости биосферы. Взаимосвязь и развитие экосистем. Сукцессии, первичные и вторичные, их примеры. Климатическая экосистема. Равновесное природное сообщество. Пищевые цепи и трофические уровни. Первичная и вторичная продукция экосистем. Пирамиды чисел, биомассы. Пирамиды продукции, поток энергии в пищевых цепях. Значение знаний о продуктивности экосистем для рационального природопользования. Биосфера. Из истории создания учения о биосфере. В.И. Вернадский — лидер естествознания XX века. Живое вещество и его свойства. Биосфера — экосистема первого порядка.

Демонстрация: гербарные материалы, иллюстрирующие действие экологических факторов; портреты учёных, иллюстративный ряд электронной формы учебника и медиаресурсы, показывающие разнообразие биоценозов и экосистем, их развитие, конкурентные и неконкурентные отношения популяций в биоценозе, пищевые цепи, трофические уровни и экологические пирамиды, взаимосвязь экосистем в биосфере, свойства и функции живого вещества.

Микро- и макроэволюция (6 ч)

Микроэволюция. Из истории сближения генетики и дарвинизма. Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ). Работа С. С. Четверикова «О некоторых моментах эволюционной теории с точки зрения генетики». Популяция — элементарная эволюционная структура. Популяция и генофонд. Элементарное эволюционное явление. Мутационный процесс — фактор эволюции — источник исходного материала для естественного отбора. Случайный и ненаправленный характер мутационного процесса. Генный поток, его влияние на генофонд популяции. Популяционные волны — фактор микроэволюции, случайно изменяющий частоты аллелей и генотипов в популяции. Дрейф генов, его влияние на изменение генофонда малочисленной популяции.

Естественный отбор — направляющий фактор микроэволюции. Эффективность действия отбора в больших популяциях. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий. Творческая роль естественного отбора. Роль биологических факторов в эволюции современного человека. Изоляция — фактор микроэволюции, нарушающий свободное скрещивание между особями соседних популяций. Генетические основы видообразования.

Основные положения СТЭ о микроэволюции. Закон необратимости эволюции. Ценность и уникальность каждого вида живых организмов.

Макроэволюция. Палеонтологические доказательства макроэволюции: переходные формы, филогенетические ряды. Вклад В.О. Ковалевского в развитие эволюционной палеонтологии. Морфологические доказательства эволюции: гомологичные органы, рудименты, атавизмы. Эмбриологические доказательства эволюции. Биогенетический закон. Биогеографические доказательства эволюции. А. Уоллес — основатель биогеографии. Сравнение фауны и флоры разных континентов. Фауна и флора островов. Основные направления эволюционного процесса. Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. А. Н. Северцов, И. И. Шмальгаузен — выдающиеся отечественные эволюционисты. Закономерности макроэволюции: конвергенция и дивергенция, эволюционный параллелизм. Предсказуемость общего направления эволюционного процесса. Эволюционные запреты. Некоторые современные антидарвиновские концепции эволюции. Эволюционная теория — развивающееся учение, аккумулирующее новые факты из различных областей биологии.

Демонстрация: таблицы, схемы, гербарные экземпляры, иллюстрирующие действие факторов эволюции, процесс видообразования, ароморфозы, идиоадаптации, общую дегенерацию, параллельную и конвергентную эволюцию.

Лабораторные работы:

2. Изучение критериев вида.
3. Приспособленность организмов к среде обитания. Относительный характер приспособлений.
4. Доказательства эволюции.
5. Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Антропогенез. Место человека в биосфере (9 ч).

Сущность жизни. Био- и абиогенез. Живое от неживого, концепция абиогенеза. Гипотеза А. И. Опарина. Опыты Г. Юри, С. Миллера, С. Фокса. Образование органических веществ в Космосе. Гипотезы абиогенеза о среде возникновения жизни. Абиогенез: аргументы «за» и «против». Из истории идеи биогенеза. В. И. Вернадский о биогенном, полифилитическом и космическом происхождении жизни, её геологической вечности, влиянии живого вещества на преобразование косного вещества планеты. Уникальность земной жизни, её неповторимость и ценность.

История развития жизни на Земле. Определение возраста ископаемых организмов методом радиоуглеродного анализа. Криптозой (архей и протерозой). Архей. Господство прокариот. Строматолиты — древнейшие осадочные породы — результат жизнедеятельности сложного микробного сообщества, доказательство появления жизни на Земле в форме экосистемы. Протерозой. Возникновение и расцвет эукариот: одноклеточных и многоклеточных водорослей, грибов, беспозвоночных животных. Ранний палеозой. Возрастание разнообразия беспозвоночных, водорослей, грибов. Выход растений на сушу. Появление первых позвоночных (панцирных рыб).

Развитие жизни в позднем палеозое: возникновение хрящевых, а затем костных рыб. Биологический прогресс папоротников, хвощей и плаунов. Завоевание суши животными (ихтиостеги, стегоцефалы). Развитие древнейших пресмыкающихся. Мезозой. Биологический регресс земноводных и папоротниковидных. Расцвет пресмыкающихся и голосеменных. Разнообразие динозавров. Появление цветковых растений и млекопитающих. Развитие жизни в кайнозое. Палеоген и неоген: биологический прогресс млекопитающих, птиц, членистоногих животных, цветковых растений. Возникновение предковых форм человекообразных обезьян и людей (гоминоидов). Антропоген. Движущие силы и этапы антропогенеза. Данные молекулярной генетики о прародине человечества. Расы, их разнообразие и равноценность.

История взаимодействия общества и природы. Биогенный период. Конец палеолита: истребление крупных млекопитающих. Экологический кризис, выход из него путём перехода от собирательства и охоты к скотоводству и земледелию (неолитическая революция). Аграрный период. Активное преобразование биосферы человеком. Начало техногенной эпохи. Индустриальный период. Утилитарно-практическое отношение к природе, рост численности человечества. Глобальный экологический кризис. Осознание ограниченности ресурсов планеты, возможностей биосферы. Постиндустриальный период: необходимость понимания всеми людьми своей причастности к истории и ответственности перед будущим. Учение Вернадского о ноосфере, вклад учения в общечеловеческую культуру, биосферные функции человека, смысл, и назначение на Земле. Козэволюция природы и общества. Стратегия устойчивого развития.

Демонстрация: иллюстративный ряд электронной формы учебника и медиаресурсы: таблицы, картины, анимации, видеофрагменты, рисунки, фотографии, доказывающие положения био- и абиогенеза, историческое развитие растительного и животного мира в разные эры и периоды, этапы антропогенеза; гербарные материалы, коллекции окаменелостей и отпечатков животных и растений разных эр.

Экскурсии:

2. Развитие жизни на Земле (в краеведческий музей или на геологическое обнажение).

Информационные ресурсы для учителя:

- Сухорукова Л.Н. Биология. Методические рекомендации. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Л.Н.Сухорукова, В.С.Кучменко, Е.А.Дмитриева; Рос.акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — М.: Просвещение, 2011. — 112с. — Академический школьный учебник) (Сферы).
- Прилежаева Л. ЕГЭ-18. Биология. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ. - АСТ, 2017.
- Садовниченко Ю.А. ЕГЭ. Биология: Универсальный справочник / Ю.А. Садовниченко. — Москва: Эксмо, 2015. — 496 с.
- Рохлов В.С. Биология 10 класс. Учебная книга: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В.С.Рохлов, Е.А. Никишова. — М.: Национальное образование, 2012. — 104 с.: ил. (Модульный актив-курс)
- Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология. Тематические задания для подготовки к ЕГЭ: базовый, повышенный, высокий уровни. 10-11 классы. Издание 6-е, переработанное и дополненное: учебно-методическое пособие. - Ростов н/Д: Легион, 2014. — 384 с. — (Готовимся к ЕГЭ)

- Кириленко А.А. Молекулярная биология. Сборник разноуровневых заданий для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Ростов н/Д: Легион, 2014 – 176 с. – (Готовимся к ЕГЭ)
- Кириленко А.А. Биология. Сборник заданий по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровни ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Изд. 4-е. – Ростов н/Д: Легион, 2012 – 232 с. – (Готовимся к ЕГЭ)
- Кириленко А.А. Биология. Эволюция органического мира. Подготовка к ЕГЭ: теория и тренировочные задания: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Ростов н/Д: Легион, 2014 – 256 с. – (Готовимся к ЕГЭ)
- Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004;
- Грин П., Стаут В., Тейлор Д. Биология. М.: Мир, 1990. Т. 1—3.
- Лернер, Г.И. Биология: полный справочник для подготовки к ЕГЭ. / Г.И.Лернер. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2015. – 350с.
- Воронина, Г.А. ЕГЭ 2018. Биология. Типовые тестовые задания / Г.А.Воронина, Г.С.Калинова. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.- 126с.
- Демоверсии, спецификации, кодификаторы ЕГЭ 2018. [Электронный ресурс] — Режим доступа :<http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory>.
- Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2018 года. [Электронный ресурс] — Режим доступа :<http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy>.
- Открытый банк заданий ЕГЭ. [Электронный ресурс] — Режим доступа :<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>.

Информационные ресурсы для учащихся:

- Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002. – 816 с.
- Ионцева А.Ю. Биология в схемах и таблицах / А.Ю.Ионцева, А.В. Торгалов. – М.: Эксмо, 2012. – 352с. – (Наглядно и доступно).
- Садовниченко Ю.А. ЕГЭ. Биология: Универсальный справочник / Ю.А. Садовниченко. – Москва: Эксмо, 2015. – 496 с.
- Рохлов В.С. Биология 10 класс. Учебная книга: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В.С.Рохлов, Е.А. Никишова. – М.: Национальное образование, 2012. – 104 с.: ил. (Модульный актив-курс)
- Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология. Тематические задания для подготовки к ЕГЭ: базовый, повышенный, высокий уровни. 10-11 классы. Издание 6-е, переработанное и дополненное: учебно-методическое пособие. - Ростов н/Д: Легион, 2014. – 384 с. – (Готовимся к ЕГЭ)
- Кириленко А.А. Молекулярная биология. Сборник разноуровневых заданий для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Ростов н/Д: Легион, 2014 – 176 с. – (Готовимся к ЕГЭ)
- Кириленко А.А. Биология. Сборник заданий по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровни ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Изд. 4-е. – Ростов н/Д: Легион, 2012 – 232 с. – (Готовимся к ЕГЭ)
- Кириленко А.А. Биология. Эволюция органического мира. Подготовка к ЕГЭ: теория и тренировочные задания: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Ростов н/Д: Легион, 2014 – 256 с. – (Готовимся к ЕГЭ)
- Демоверсии, спецификации, кодификаторы ЕГЭ 2018. [Электронный ресурс] — Режим доступа :<http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory>.
- Открытый банк заданий ЕГЭ. [Электронный ресурс] — Режим доступа :<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>.

Тематическое планирование

№	Тема	Всего часов	Лабораторные и практические работы	Контроль	Цифровые образовательные ресурсы
1	Прикладные направления изучения наследственности и изменчивости	8	1+1	Входной контроль (тестовая работа)	Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/subject/5/10/
2	Экологические закономерности	11		Полугодовой контроль (тестовая работа)	ЯКласс: https://www.yaklass.ru/p/biologia
3	Микро- и макроэволюция	6	4	Промежуточный контроль (тестовая работа)	ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ: http://os.fipi.ru/tasks/6/a
4	Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Антропогенез. Место человека в биосфере	9		Итоговый контроль (тестовая работа)	СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ / Образовательный портал для подготовки к экзаменам / Биология: https://bio- ege.sdangia.ru/prob_catalog
		34	5+1=6		СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР / Образовательный портал для подготовки к экзаменам / Биология 11 кл: https://biol1- vpr.sdangia.ru/prob_catalog ИНФОУРОК: https://iu.ru/video- lessons?predmet=biologiya&klass=10_klass ИНТЕРНЕТУРОК: https://interneturok.ru/subject/biology/class/10 Краб канал Жанны Фрейд / Подготовка к ЕГЭ по биологии: https://www.youtube.com/playlist?list=PLh87q6DBSgzeYtfXtmo8-dTK6HD03tNzG

**Лабораторные и практические работы
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕСУРСОВ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА» ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТЕЙ**

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1	Популяция – надорганизменная живая система. Форма существования вида.	Лабораторная работа 1 «Определение нормы реакции признака на примере скорости произвольных движений». Лабораторная работа 2 «Расчет частоты встречаемости аллелей и генотипов в популяции».	Опытным путем выявить норму реакции признака Рассчитать частоту встречаемости аллелей и генотипов популяции	2	Работа с бланками, выполнение действий на время, расчеты на калькуляторе	Бланк учета скорости произвольной реакции, секундомер.
2	Действие экологических факторов на организм.	«Определение силы воздействия экологических факторов». Лабораторная работа 4 «Доказательство физического механизма правила Аллена» Лабораторная работа 5 «Доказательство физического механизма правила Бергмана»	Выявить физический механизм правила Аллена. Выявить физический механизм правила Бергмана.	1	Собирают установку, работают с датчиками, обрабатывают результаты опыта Наблюдают демонстрационный опыт, зарисовывают схему установки, фиксируют ход и результаты опыта.	Цифровая лаборатория по экологии. Датчики кислорода, pH, хлорид-ионов, освещенности, температуры, относительной влажности.
3	Агроэкосистемы.	Лабораторная работа 6 «Оценка содержания нитратов в растениях».	Определить содержание нитратов в продуктах питания	1	Собирают установку, работают с датчиками, обрабатывают результаты опыта	Цифровая лаборатория по экологии. Датчик нитрат-ионов.
4	Биосфера – глобальная экологическая система	«Парниковый эффект и глобальное потепление».	Доказать связь парникового эффекта с глобальным потеплением.	1	Наблюдают демонстрационный опыт, зарисовывают схему установки, фиксируют ход и результаты опыта.	Цифровая лаборатория по экологии. Датчики кислорода, pH Датчик температуры.

Поурочное тематическое планирование

Планирование составлено на основе содержания раздела «Биология. 11 класс. Базовый уровень» авторов Л.Н. Сухоруковой, В.С. Кучменко.
Общее число часов — 34, в неделю — 1 ч.

№ урока	Тема урока	Лабораторные, практические работы, экскурсии	Основное содержание	Демонстрации	Планируемые результаты	Д/з
Прикладные направления изучения наследственности и изменчивости (8 ч)						
<p>ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:</p> <p>Личностные: – осознание ценности здоровья для реализации жизненных планов; – применение полученных знаний по основам иммуногенетики, причинам СПИДа, онкозаболеваний для применения мер профилактики и укрепления здоровья; – выстраивание индивидуальной образовательной траектории; – оценка перспектив развития технологии клонирования, выражение собственного отношения к использованию в пищу генетически модифицированных растительных продуктов, мяса клонированных животных.</p> <p>Метапредметные: — овладение универсальными способами формирования познавательных (анализировать, сравнивать, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать, делать обобщения и выводы) познавательных (находить, преобразовывать, оценивать и представлять учебную информацию) учебных действий на материале тем сохранения иммунитета, репродуктивного и физического здоровья; – овладение универсальными способами формирования регулятивных и коммуникативных учебных действий при обсуждении социально-этических последствий развития биотехнологии, отношения к носителям вируса ВИЧ; – ознакомление с законами России, касающихся проблем использования генетически-модифицированных продуктов; – приобретение опыта анализа и составления родословных.</p> <p>Предметные: – обоснование значения методов генетики человека для репродуктивного здоровья будущих поколений; – определение последовательности этапов технологии клонирования; – объяснение цикла развития вируса ВИЧ и соотнесение его с симптомами заболевания СПИДом; – анализ и составление схем скрещивания животных и растений при формировании пород и сортов; – прогнозирование возможностей развития наследственных аномалий на основе составления родословных; – раскрытие значение работ Н.И. Вавилова для развития селекции.</p>						
1	Генетика человека: генеалогический и близнецовый методы исследования.	Пр. р. «Составление родословных».	Генетика человека: предмет, основные методы, проблемы, перспективы. Генеалогический метод изучения наследственности человека. Составление и анализ родословных. Метод анализа близнецов.	Таблица-схема «Методы изучения наследственности человека»; схемы родословных; фотографии, иллюстрирующие различные наследственные заболевания человека, моно- и дизиготных близнецов; модель-апликация «Генеалогический метод антропогенетики»; карточки с заданиями.	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные методы генетики человека; - определять понятия по теме урока; - описывать сущность генеалогического метода изучения наследственности человека; - сравнивать моно- и дизиготных близнецов; - уметь использовать специальные символы при построении и анализе схем родословных; - проявлять готовность и способность применять знания и опыт деятельности по составлению родословных в практических ситуациях, к построению индивидуальной образовательной траектории, овладению проектной и исследовательской деятельностью; - осваивать общечеловеческие гуманистические ценности. 	Учебник: с. 8–9 § 1, 2, подг. сообщения о методах изучения наследственности человека, их практическом значении

2	Основы иммуногенетики		Иммунитет, его виды. Антигены и антитела. Иммунологическая память. Взаимодействие антител и антигенов. Аутоиммунные заболевания.	Таблица «Инфекционные болезни».	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные виды иммунитета; - определять понятия по теме урока; - описывать действие системы «антигены—антитела», строение и функции антител; - объяснять: раскрывать причины аутоиммунных заболеваний; - прогнозировать последствия использования вакцин и сывороток. 	Учебник: с. 11–12 § 3,4, вопросы
3	Основы генетики развития.		Генетика развития как область науки. Общая характеристика детерминации. Дифференцировка клеток, её значение. Обратимость дифференцированного состояния клеток.	Схемы опытов с дифференцированными клетками.	<ul style="list-style-type: none"> - Называть предмет изучения генетики развития; - определять понятия по теме урока; - описывать эксперименты с дифференцированными клетками; - объяснять причины стабильности свойств, присущих клеткам одного типа; - использовать различные источники информации. 	Учебник: с. 16–17, § 5, 6, вопросы, подготовьте краткие сообщения об опытах по получению целого растения из культуры тканей, по пересадке ядер из соматической клетки в генеративную и др. Важно, чтобы сообщения содержали наглядные схемы, рисунки фотографии.
4	Селекция – эволюция, направляемая человеком. Входной контроль.		Селекция: предмет, задачи и значение науки. Понятия «сорт», «порода». Происхождение и разнообразие сортов и пород.	Комплект муляжей «Результат искусственного отбора на примере культурных растений».	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основную задачу селекции как науки; - определять понятия по теме урока; - описывать вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции как науки; - обосновывать творческую роль искусственного отбора и результаты искусственного отбора; применять знания о наследственной изменчивости и искусственном отборе для объяснения эволюции, проводимой человеком – выведения сортов и пород; 	Учебник: с. 20–21 § 7, вопросы, сообщение о вкладе Н.И. Вавилова в развитие селекции.

					<ul style="list-style-type: none"> - проявлять эмоциональный отклик при рассмотрении страниц биографии Н.И. Вавилова. 	
5	Центры происхождения культурных растений. Районы одомашнивания животных.		Значение использования в селекции предковых видов. Центры происхождения культурных растений, вклад Н.И. Вавилова в их изучение. Районы одомашнивания животных.	Таблица «Центры происхождения культурных растений»; диафильм «Учение академика Н.И. Вавилова».	<ul style="list-style-type: none"> - Называть центры происхождения культурных растений и иллюстрировать примерами растений, происходящих из этих центров; - определять понятия по теме урока; - сравнивать центры происхождения культурных растений и районы одомашнивания животных; - объяснять значение использования предковых видов в селекционной работе; - применять знания в ситуациях повседневной жизни; оценивать значение коллекции сельскохозяйственных растений, собранной Н.И. Вавиловым, вклад Вавилова в развитие селекции. 	Учебник: с. 22–23 подготовьте краткие сообщения, раскрывающие сущность работ Н.И. Вавилова по установлению центров происхождения культурных растений.
6	Селекция растений.	Л. р. Искусственный отбор и его результаты.	Селекция растений. Вклад отечественных учёных в её развитие. Основные методы, используемые в селекции растений. Современные достижения селекции растений. Изучение районированных сортов (практическая работа).	Тетрадь-практикум: практическая работа «Изучение районированных сортов картофеля», таблицы, иллюстрирующие методы селекции; транспаранты «Культурные растения»; кинофильмы «Гетерозис», «Полиплоидия».	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные методы, используемые в селекции растений; - определять понятия по теме урока; - описывать особенности использования методов генетики применительно к селекции растений, вклад отечественных учёных в её развитие; - применять знания о наследственной изменчивости и искусственном отборе, биотехнологии клонирования, методах генной инженерии; - работать с различными источниками информации. 	Учебник: с. 24–25, § 8, вопросы, подготовьте сообщение о жизни и деятельности И.В. Мичурина, Г.Д. Карпеченко и других учёных, таблица «Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов»
7	Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология, основанная на использовании микроорганизмов.	Экскурсия Разнообразие пород сельскохозяйственных животных.	Анализ родословных при подборе производителей. Типы скрещивания и гетерозис у животных. Искусственное осеменение сельскохозяйственных	Фотографии с изображением пород кошек, собак, сельскохозяйственных животных; диафильм «Генетика	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные методы, используемые в селекции животных и микроорганизмов; - определять понятия по теме урока; - описывать особенности использования методов генетики применительно к 	Учебник: с. 26–27, § 9, 10, вопросы, заполните таблицу

			животных. Перспективные направления селекции животных.	в животноводстве».	селекции животных и микроорганизмов; - применять знания в ситуациях повседневной жизни; - использовать знания о характерных особенностях бактерий и вирусов для объяснения достижений селекции микроорганизмов; уметь работать с различными информационными ресурсами.	«Основные методы селекции».
8	Обобщение по теме «Прикладные направления изучения наследственности и изменчивости».		Методы изучения наследственной изменчивости человека. Проект «Геном человека». Генетические основы иммунитета. СПИД. Индивидуальное развитие и проблемы рака. Основы генетики развития. Технология клонирования. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Центры происхождения культурных растений. Разнообразие местных пород сельскохозяйственных животных.	Таблицы, используемые в ходе изучения курса; раздаточный материал.	- Применять знания и умения в различных ситуациях; - владеть основными учебными компетенциями; - планировать и корректировать учебную деятельность.	Учебник: с. 30, ответить на вопросы

Экологические закономерности (11 ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

Личностные: – осмысление основных экологических концепций;

- освоение ценностных экологических ориентаций и норм экологической и общечеловеческой культуры;
- выстраивание индивидуальной образовательной траектории;
- формирование гражданской позиции при решении экологических проблем регионального и федерального значения;
- осознание личной причастности к сохранению природы родного края;
- применение полученных знаний об экологических закономерностях для укрепления здоровья.

Метапредметные: – овладение универсальными способами формирования познавательно-информационных учебных действий (анализировать, сравнивать, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать, делать обобщения и выводы) познавательно-информационных учебных действий (находить, преобразовывать, оценивать и представлять учебную информацию экологического характера);

- овладение универсальными способами формирования регулятивных и коммуникативных учебных действий;
- ознакомление с глобальными и региональными экологическими проблемами человечества, экологическим правом;
- приобретение опыта участия в экологической деятельности.

Предметные: – обоснование действия экологических факторов на организм;

- описание, сравнение и классификация природных сообществ и экосистем;
- объяснение механизмов саморегуляции численности популяций, устойчивости и развития биоценозов и экосистем;
- анализ и составление схем пищевых цепей, экологических пирамид;
- прогнозирование развития конкретных экологических ситуаций;
- доказательство экосистемной организации жизни на Земле.

9	Действие экологических факторов на организм.		Актуализация знаний о компонентах среды обитания,	Таблица «Классификация	- Называть группы экологических факторов и иллюстрировать их	Учебник: с. 32–33,
---	--	--	---	------------------------	--	--------------------

			экологических факторах. Классификация экологических факторов. Основные закономерности действия экологических факторов. Значение знаний о закономерностях действия экологических факторов.	экологических факторов»; компакт-диски из серии «Экологические факторы» (DVD).	<p>примерами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять понятия по теме урока; - описывать основные закономерности действия экологических факторов на организмы; - объяснять практическое значение знаний о воздействиях экологических факторов; - работать с различными источниками информации. 	§ 11, вопросы, схема «Экологические факторы», привести примеры.
10	Вода как среда жизни.		Среды жизни. Общая характеристика водной среды обитания организмов. Адаптации организмов к условиям водной среды.	Слайд-альбом «Экология»; плёнки из комплекта фолей «Окружающая среда»; фотографии, рисунки и другой иллюстративный материал с изображением обитателей разных водоёмов.	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные среды обитания организмов; - определять понятия по теме урока; - устанавливать взаимосвязь между водной средой обитания и особенностями строения растений и животных, обитающих в данной среде; - интегрировать знания о физических свойствах воды, области распространения гидросферы; - проявлять готовность к самообразованию, выстраиванию индивидуальной траектории обучения. 	Учебник: с. 34–35, § 12, вопросы, подготовьте краткое сообщение об особенностях воды как среды жизни, приведите интересные доп. сведения.
11	Наземно-воздушная среда обитания организмов.		Особенности наземно-воздушной среды обитания. Адаптации организмов к жизни в условиях атмосферного воздуха. Адаптации организмов к световому режиму.	Слайд-альбом «Экология».	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные группы наземных организмов по отношению к воде; - определять понятия по теме урока; описывать особенности наземно-воздушной среды обитания; объяснять: устанавливать взаимосвязь между наземно-воздушной средой обитания и особенностями строения организмов, населяющих её; - интегрировать знания из области физики о видах лучистой энергии, спектре видимого света, озоновом экране. 	Учебник: с. 36–39, § 13, вопросы
12	Почва как среда жизни организмов.		Структура и состав почвы. Почва как среда обитания организмов. Понятие «почвенная биота». Почвенные организмы, их особенности и разнообразие. Роль почвенной биоты в почвообразовании. Охрана почв. Эрозия почв.	Таблица «Почва – важнейшая составляющая биосферы»; коллекция «Почва и ее состав»; рисунки, фотографии, другой иллюстративный материал с изображением обитателей почвы; таблица «Факторы	<ul style="list-style-type: none"> - Называть структурные компоненты почвы, основные группы организмов — обитателей почвы, иллюстрировать их примерами; - определять понятия по теме урока; - описывать особенности почвы как среды обитания организмов; - описывать характерные особенности строения обитателей почвы, роль почвенной биоты в процессе почвообразования; - находить сходство и различие в 	Учебник: с. 40–43, § 14, вопросы, заполните таблицу

				деградации почв».	экологических условиях почвы, водной и наземно-воздушной сред; - устанавливать взаимосвязь между строением и условиями обитания на примере обитателей почвы; - обосновывать необходимость охраны почв; - проявлять готовность и способность к самообразованию, выстраиванию индивидуальной траектории обучения.	
13	Биотическая среда жизни.		Понятия «биотическая среда», «паразит», «хозяин», «паразитология». Особенности биотической среды жизни. Адаптации организмов к паразитическому образу жизни.	Слайд-альбом «Экология»; фотографии, рисунки, другой иллюстративный материал с изображениями паразитических организмов.	- Называть группы паразитических организмов и иллюстрировать их примерами; - определять понятия по теме урока; - выделять существенные признаки биотической среды; - описывать и объяснять приспособления паразитов и симбионтов к условиям жизни в других организмах; - проявлять готовность и способность к применению мер профилактики против гельминтозов.	Учебник: с. 44–45, § 15, вопросы, подготовьте сообщение.
14	Популяция – надорганизменная живая система. Форма существования вида.		Популяция – сложная биологическая система. Разнообразие групповых отношений внутри популяций. Возрастная и половая структуры популяций.	Фотографии, рисунки и другой иллюстративный материал, отображающий разнообразные групповые взаимоотношения внутри популяций.	- Называть виды возрастных пирамид, иллюстрировать примерами простые и сложные возрастные структуры популяций; - определять понятия по теме урока, типы возрастных пирамид, используя схематические рисунки; - описывать популяцию как сложную надорганизменную систему; - анализировать и составлять схемы возрастных пирамид; - объяснять явления вспышки численности особей популяции, устанавливать взаимосвязь между соотношением полов и численностью особей в популяции; прогнозировать последствия нарушения половой структуры популяций.	Учебник: с. 46–47, § 16, вопросы
15	Биоценоз – целостная живая система. Взаимодействие популяций разных видов в биоценозе. Полугодовой контроль.		Биоценоз – сложная биосистема. Видовая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Устойчивость биоценоза. Конкурентные взаимоотношения.	Динамическое пособие «Типичные биоценозы»: таблица «Основные типы экологических взаимодействий»; динамическое	- Называть структурные компоненты биоценоза; - называть основные типы взаимодействия особей разных видов в природе и иллюстрировать их примерами; - определять понятия по теме урока, определять виды доминанты и виды-	Учебник: с. 52–53, с. 54–55, § 18, 19, вопросы

			<p>Неконкурентные взаимоотношения: – хищничество; – паразитизм; – комменсализм; – мутуализм.</p>	<p>пособие «Взаимодействие в природных сообществах»; фрагменты видеofilmа «Общая биология. Биотические отношения».</p>	<p>эдификаторы на фотографиях, таблицах, рисунках, другом иллюстративном материале;</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать видовую и пространственную структуру биоценоза; - описывать характерные особенности основных взаимоотношений между видами в биоценозе; - распознавать доминирующие и средообразующие виды местных биоценозов, оценивать их значение; - объяснять причины устойчивости биоценозов; - понимать значение конкретных типов отношений между популяциями разных видов для устойчивого развития биоценозов; - устанавливать и конкретизировать коэволюционные связи между растениями и их опылителями, хищниками и жертвами, паразитами и хозяевами; - использовать различные источники информации, делать сообщения. 	
16	<p>Организация и разнообразие экосистем, их взаимосвязь и развитие</p>		<p>Сравнительная характеристика биоценоза, биогеоценоза и экосистемы. Функциональные группы организмов в экосистеме. Разнообразие экосистем. Биологическое разнообразие. Взаимосвязь экосистем. Развитие экосистем. Зрелая экосистема.</p>	<p>Таблицы «Уровни организации жизни», «Классификация природных экосистем»; слайд-альбом «Экология».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Называть функциональные группы организмов в экосистеме, виды экосистем и иллюстрировать их примерами; - определять понятия по теме урока, распознавать экосистемы разных видов на таблицах и другом иллюстративном материале; - описывать процессы развития и смены сообществ под влиянием разнообразных причин; сравнивать первичную и вторичную сукцессии, первичную и зрелую экосистемы; - объяснять причины и прогнозировать следствия первичных и вторичных сукцессий; - обосновывать взаимосвязь между функциональными группами организмов в экосистеме, необходимость учитывать в практической деятельности человека знания о закономерностях, протекающих в экосистемах; 	<p>Учебник: с. 56–57, § 20, вопросы, таблица</p>

					<ul style="list-style-type: none"> - оценивать значение экосистемного разнообразия для устойчивости биосферы. 	
17	Трофическая структура экосистемы.		<p>Пищевые (трофические) цепи. Трофические уровни. Пищевые сети. Биологическая продукция экосистем. Правила экологических пирамид. Значение знаний о продуктивности экосистем и закономерностей потоков веществ и энергии для человека.</p>	<p>Таблицы «Экосистема – экологическая единица окружающей среды», «Распределение потоков энергии в разных экосистемах», «Обобщённая схема трофической структуры сообщества».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Называть трофические уровни в пищевых цепях; - определять понятия по теме урока; - описывать процессы образования и разложения биологической продукции; - сравнивать пастбищные и детритные цепи, иллюстрировать их примерами; - обосновывать значение знаний экологических закономерностей в практической деятельности человека; прогнозировать последствия нарушения цепей питания, чрезмерного изъятия растительной и животной биомассы из природных экосистем; - моделировать, составлять схемы пищевых цепей и экологических пирамид. 	<p>Учебник: с. 58–61, § 21, вопросы, составить схемы цепей выедания и разложения.</p>
18	Биосфера – глобальная экологическая система.		<p>Биосфера – глобальная экосистема. Из истории создания учения о биосфере. Основные положения учения о биосфере. В.И. Вернадский о «всюдности» жизни в биосфере. Живое вещество и его свойства. Функции живого вещества.</p>	<p>Таблицы из комплектов «Уровни организации жизни», «Биосфера – глобальная экосистема. Вмешательство человека».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Воспроизводить учебную информацию об истории создания учения о биосфере; - описывать основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере; - объяснять, почему живые организмы являются главным фактором, преобразующим лик Земли; - оценивать значение учения о биосфере для формирования экологического мышления современного человека; - осваивать ценности и нормы науки. 	<p>Учебник: с. 62–65, § 22, 23, вопросы, подготовить сообщение о жизни В.И. Вернадского, незаурядных личностных качествах учёного, его вкладе в развитие отечественной науки, в том числе учения о биосфере.</p>
19	Обобщение по теме «Экологические закономерности».		<p>Экологические факторы, особенности их воздействия на организмы. Среды жизни. Популяция – надорганизменная биосистема. Саморегуляция численности популяции. Биоценоз. Взаимоотношения организмов разных видов в</p>	<p>Раздаточный материал.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные среды жизни организмов, группы экологических факторов, основные группы организмов по отношению к тем или иным факторам, функциональные группы организмов в экосистеме, виды экосистем и иллюстрировать их примерами; - определять понятия по теме; 	<p>Учебник: с. 70, ответить на вопросы</p>

			<p>биоценозе. Экосистемы, их организация, разнообразие, взаимосвязь и развитие. Трофическая структура экосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Круговорот биогенных элементов на примере азота.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - описывать основные закономерности действия экологических факторов на организмы, характерные особенности сред жизни, популяцию, биоценоз, экосистему и биосферу как сложные системы, характерные особенности основных взаимоотношений между видами в биоценозе, процессы развития и смены сообществ под влиянием разнообразных причин, основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере, процессы химической и биологической азотфиксации, аммонификации, нитрификации; - объяснять причины самоизреживания, миграций, территориального поведения, устойчивость биоценозов, необходимость учитывать в практической деятельности человека знания о закономерностях, протекающих в экосистемах, роль живого вещества в биосфере; - устанавливать взаимосвязь между характерными особенностями строения организмов и средой их обитания, соотношением полов и численностью особей в популяции; прогнозировать последствия нарушения биогеохимических циклов; - составлять схемы пищевых цепей; работать с различными информационными ресурсами; осознавать ценность биоразнообразия планеты. 	
--	--	--	--	--	--	--

Микро- и макроэволюция (6 ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Личностные: – стремление к оптимальной форме общения – диалогу с педагогом и сверстниками при обсуждении эволюционной теории и антидарвиновских концепций эволюции;
– выстраивание индивидуальной образовательной траектории;
– личностная оценка эволюционной теории и принятия или отрицание её ведущей идеи – естественного отбора;
– освоение ценностей науки в процессе знакомства с личностью выдающихся эволюционистов.

Метапредметные: – овладение универсальными схемами научного познания и способами формирования познавательного-логического (анализировать, сравнивать, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать, делать обобщения и выводы) познавательного-информационных (находить, преобразовывать, оценивать и представлять учебную информацию по теории эволюции) учебных действий;

– овладение универсальными способами формирования регулятивных и коммуникативных учебных действий при обсуждении положений дарвинизма и антидарвинизма, движущих сил и этапов антропогенеза, смысла и назначения человека на Земле;
– приобретение опыта выражения и отстаивания своих взглядов на проблемы эволюционной теории.

<p>Предметные: – описание и сравнение учения Дарвина с неodarвинизмом (СТЭ), сущности микро- и макроэволюции, биологического прогресса и регресса и путей их достижения; – обоснование факторов-поставщиков эволюционного материала, изоляции, направляющего действия естественного отбора; – определение последовательности этапов географического и экологического видообразования.</p>						
20	Вид и популяция как эволюционные структуры.	Л. р. Изучение критериев вида.	Вид. Представления К. Линнея и Ч. Дарвина о виде. Критерии вида (лабораторная работа). Популяция — элементарная единица эволюции.	Таблицы «Уровни организации живых систем», «Критерии вида»; лабораторное оборудование.	<ul style="list-style-type: none"> - Называть критерии вида; - определять понятия по теме урока; - описывать популяцию как элементарную единицу эволюции; - применять знания о критериях вида при определении видовой принадлежности растительных и животных организмов; - объяснять, почему популяция является элементарной эволюционной единицей; - работать в группе, проявлять способность к сотрудничеству. 	Учебник: с. 72–75, § 24, 25, вопросы
21	Факторы-поставщики материала для эволюции. Естественный отбор и его формы.		Мутационный процесс. Генный поток и популяционные волны. Дрейф генов, его значение для малочисленной популяции. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Движущий и стабилизирующий отбор. Разрывающий, или дизруптивный, отбор. Изоляция – фактор эволюции.	Слайд-альбом «Эволюция»; дополнительная литература, таблица «Естественный отбор»; схемы географической и экологической изоляции.	<ul style="list-style-type: none"> - называть, определять и описывать факторы, поставляющие материал для микроэволюции; - раскрывать случайный и ненаправленный характер действия факторов-поставщиков эволюционного материала; - обосновывать значение факторов-поставщиков эволюционного материала и изоляции для изменения генофонда популяции; - прогнозировать последствия действия дрейфа генов в малочисленной популяции. 	Учебник: с. 80–81, с. 82–83, § 26, 27, 28, вопросы
22	Результаты микроэволюции.	Л. р. Приспособленность организмов и её относительный характер.	Примеры приспособлений животных и растений к среде обитания. Возникновение адаптаций у организмов. Относительность приспособленности. Сущность видообразования. Географическое видообразование, его этапы. Географическое видообразование в условиях островной изоляции. Экологическое видообразование, его этапы. Взаимосвязь географического и экологического способов видообразования. Пути видообразования.	Комплект таблиц «Защитные окраски и формы тела у животных»; коллекции «Примеры защитных приспособлений у насекомых», «Приспособление изменений в конечностях насекомых», таблицы «Географическое видообразование», «Экологическое видообразование»; схема «Пути видообразования».	<ul style="list-style-type: none"> - иллюстрировать примерами защитные приспособления у животных и растений; - определять понятия по теме урока; - описывать относительный характер приспособленности; применять знания о факторах эволюции для объяснения явлений приспособленности организмов к среде обитания, взаимосвязи строения и функций; - интегрировать положения эволюционной теории с данными экологии; - работать в группе. - приводить примеры различных способов и форм видообразования; - описывать вклад Э. Майра в развитие знаний о видообразовании; - устанавливать соответствие между факторами эволюции и конкретными 	Учебник: Учебник: с. 84–87, § 29 таблица

					<p>примерами видообразования, последовательность событий при географическом и экологическом видообразовании;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать способы видообразования; - использовать знания о факторах эволюции для объяснения постепенного и внезапного видообразования; объяснять, почему острова называют естественными лабораториями эволюции. 	
23	Макроэволюция. Законы и закономерности.		<p>Макроэволюция – надвидовая эволюция. Биогенетический закон. Конвергенция. Аналогичные признаки. Явление параллельной эволюции. Гомологичные признаки. Закон необратимости эволюции.</p>	<p>Таблицы, фотографии, рисунки, иллюстрирующие биогенетический закон, конвергентную эволюцию, явление параллелизма.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные закономерности макроэволюции и иллюстрировать их примерами; - определять понятия по теме урока; - раскрывать сущность биогенетического закона и закона необратимости эволюции; - приводить аргументы, подтверждающие биогенетический закон, закон необратимости эволюции; сравнивать особенности процессов микро- и макроэволюции, конвергенции и дивергенции; - объяснять явления параллельной эволюции; - готовить и защищать учебные проекты эволюционной тематики. 	Учебник: с. 88–89, § 30, вопросы
24	Палеонтологические и биогеографические доказательства эволюции.	Л. р. Доказательства эволюции.	<p>Образование ископаемых остатков и их датирование. Филогенетические ряды. Переходные формы.</p>	<p>Коллекции «Формы сохранности ископаемых растений и животных», коллекция «Палеонтологическая»; карточки с заданиями для групп.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Иллюстрировать примерами палеонтологические и биогеографические доказательства эволюции, переходные формы; - определять понятия по теме урока; - использовать данные палеонтологии для доказательства эволюции; - описывать особенности флоры и фауны разных континентов, видового состава флоры и фауны островов; - делать выводы на основе сравнения флоры и фауны разных континентов и островов; - описывать особенности флоры и фауны разных континентов, видового состава флоры и фауны островов; - делать выводы на основе сравнения флоры и фауны разных континентов и 	Учебник: с. 90–91, § 31, 32, вопросы

					<p>островов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить и защищать учебные проекты о палеонтологических и биогеографических доказательствах эволюции, биографии А. Уоллеса, зоогеографических областях; - работать в группах, использовать разнообразные информационные ресурсы и средства ИКТ. 	
25	<p>Основные направления и пути эволюционного процесса. Промежуточный контроль за 3 четверть</p>	<p>Л. р. Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптации у насекомых.</p>	<p>Основные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс. Виды, стоящие на путях биологического прогресса и биологического регресса. Причины биологического регресса редких и исчезающих видов растений и животных. Пути достижения биологического прогресса, их значение в эволюции. Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных</p>	<p>Комплект таблиц «Развитие органического мира»; кинофильм или динамическое пособие «Основные направления эволюции»; таблицы «Соотношение направлений эволюции», «Ароморфозы и идиоадаптации у растений», «Ароморфозы у животных».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Называть и конкретизировать примерами основные направления и пути эволюции; - определять понятия по теме урока; - описывать и сравнивать направления эволюции – биологический прогресс и регресс, пути эволюции – ароморфозы и идиоадаптации, описывать вклад А.Н. Северцова в становление представлений об основных направлениях процесса эволюции; - объяснять значение ароморфозов, идиоадаптаций, общей дегенерации; - обосновывать причины биологического регресса видов, имеющих статус редких и исчезающих, делать выводы об их значении для эволюции; - приводить аргументы в пользу положения о том, что виды могут достигать биологического прогресса путём упрощения организации. - иллюстрировать примерами виды, стоящие на пути биологического прогресса; - определять понятия «ароморфозы», «идиоадаптации»; - применять знания о путях достижения биологического прогресса в конкретных ситуациях; - формулировать выводы; - проявлять готовность к сотрудничеству, работать в группе; - наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. 	<p>Учебник: с. 94–95, § 33, 34, вопросы, сообщение о редких и исчезающих видах, причинах их биологического регресса, таблица</p>

**Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Антропогенез.
Место человека в биосфере (9 ч)**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

Личностные: – стремление к оптимальной форме общения – диалогу с педагогом и сверстниками при обсуждении;

– выстраивание индивидуальной образовательной траектории;

– личностная оценка положений биогенеза и абиогенеза принятия или отрицание, аргументация своей точки зрения;

– освоение ценностей науки и экологической культуры в процессе знакомства с личностью В.И. Вернадского и его учением о ноосфере.

Метапредметные: – овладение универсальными схемами научного познания и способами формирования познавательного-логического (анализировать, сравнивать, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать, делать обобщения и выводы, аргументировать) познавательного-информационных учебных действий (находить, преобразовывать, оценивать и представлять учебную информацию по проблеме происхождения и развития жизни на Земле, взаимодействия общества и природы;

– овладение универсальными способами формирования регулятивных и коммуникативных учебных действий при обсуждении положений дарвинизма и антидарвинизма, движущих сил и этапов антропогенеза, смысла и назначения человека на Земле;

– приобретение опыта выражения и отстаивания своих взглядов на био- и абиогенез.

Предметные: – описание и сравнение положений биогенеза и абиогенеза, растительного и животного мира различных геологических эр, периодов в истории взаимодействия общества и природы, этапов антропогенеза;

– обоснование идей биогенеза и абиогенеза, факторов, обуславливающих эволюцию человека, положений стратегии устойчивого развития;

– раскрытие значение работ В.И. Вернадского и А.И. Опарина для решения проблемы возникновения жизни на Земле, становления концепции коэволюции природы и общества.

26	Сущность жизни и её происхождение. Абиогенез.		Обмен веществ — важнейшее свойство живого. Живые организмы – сложноорганизованные открытые системы. Живое вещество и его свойства. Экосистемная сущность жизни. Общая характеристика подходов био- и абиогенеза. Сущность гипотезы А.И. Опарина. Среда возникновения жизни. Основные положения абиогенеза.	Таблицы, иллюстрирующие свойство зеркальной изомерии органических молекул; ресурсы ЕК ЦОР, самодельная схема «Этапы химической эволюции».	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные свойства живого; - определять понятия по теме урока; - описывать свойство зеркальной изомерии; - описывать сущность гипотезы А.И. Опарина; - владеть понятиями системного подхода; - понимать, что важнейшие свойства живого – целостность, системность – во всей полноте присущи глобальной экосистеме – биосфере; - объяснять, почему жизнь является предпосылкой для процесса эволюции. - приводить аргументы, служащие для доказательства и опровержения теорий абиогенеза; - применять знания о моделировании как методе теоретической биологии; - интегрировать знания о биополимерах и мономерам, свойствах живых организмов; - выдвигать гипотезы о возможной среде возникновения жизни; - устанавливать последовательность этапов абиогенеза; - осмысливать ценность, уникальность планетарной жизни; - работать с различными источниками информации как на бумажных, так и электронных носителях. 	Учебник: с. 102–103, с. 104–105, § 36, 37, вопросы
27	Биогенез.		Из истории становления	DVD-фильм «Земля.	- Называть основные события, лежащие в	Учебник: с.

			<p>биогенеза. Положения биогенеза, сформулированные В.И. Вернадским. Дальнейшее развитие идей В.И. Вернадского.</p>	<p>История планеты»; дополнительная литература.</p>	<p>основе становления гипотез биогенеза;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять понятия по теме урока; - описывать вклад В.И. Вернадского, Г.А. Заварзина в развитие гипотезы биогенеза; - обосновывать положения биогенеза; - сравнивать, критически оценивать гипотезы био- и абиогенеза; - применять положения учения о биосфере, знания о закономерностях функционирования экосистем для объяснения происхождения жизни на основе биогенеза. 	<p>106–107, § 38, вопросы</p>
28	<p>Развитие жизни на земле. Криптозой и палеозой.</p>		<p>Календарь истории Земли. Методы изучения истории Земли. Архей – эра древнейшей жизни. Основные ароморфозы архея, их значение для дальнейшего развития жизни на Земле. Протерозой – эра первичной жизни. Основные ароморфозы протерозоя, их значение для развития органического мира на Земле. Палеозой. Ранний палеозой, его основные ароморфозы. Появление озонового экрана. Биологический расцвет надкласса Рыбы. Расцвет папоротникообразных. Завоевание суши животными. Развитие жизни в конце палеозоя.</p>	<p>DVD-фильм «Земля. Развитие жизни». DVD-фильм «Эволюция животного мира».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Называть методы изучения истории Земли, основные этапы развития жизни на Земле (эоны, эры, периоды); - основные ароморфозы архея, протерозоя, палеозоя; - определять понятия по теме урока; - описывать характерные особенности жизни в архее, протерозое и палеозое; - сравнивать характерные особенности строения водорослей, псилофитов, древних папоротникообразных и голосеменных, пресмыкающихся – с ранее живущими животными; - раскрывать значение возникших в архее, протерозое и палеозое ароморфозов для развития органического мира; - применять знания о прокариотах и эукариотах, круговоротах веществ для объяснения значения деятельности живых организмов на геологические оболочки Земли; - объяснять происхождение названия периодов, процветание и вымирание разных групп живых организмов в периоды палеозоя. 	<p>Учебник: с. 108–109, с. 110–111, § 39, 40, вопросы, таблица</p>
29	<p>Развитие жизни в мезозое и кайнозое.</p>		<p>Расцвет пресмыкающихся. Распространение покрытосеменных. Господство млекопитающих. Распространение степей. Возникновение человека.</p>	<p>Гербарий «Эволюция высших растений»; DVD-фильмы «Земля. Развитие жизни», «Эволюция животного мира».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Называть периоды мезозойской и кайнозойской эр, возникшие в их ходе ароморфозы; - определять понятия по теме уроков; - описывать особенности жизни в мезозое и кайнозое; - сравнивать характерные особенности папоротникообразных, голосеменных и 	<p>Учебник: с. 112–113, § 41, вопросы, таблица</p>

					<p>покрытосеменных растений, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять господство одних групп организмов и вымирание других в разные периоды изучаемых эр, значение возникших в рассматриваемые периоды ароморфозов и идиоадаптаций; - выдвигать гипотезы о причинах вымирания динозавров, расцвета покрытосеменных, насекомых, птиц и млекопитающих; - работать в группах, с различными источниками информации и средствами ИКТ. 	
30	Развитие жизни на Земле.	Экскурсия (виртуальная) в краеведческий музей.	Вводная беседа о задачах экскурсии, особенностях ее организации, правилах поведения в природе. Решение организационных задач (деление класса на группы, ознакомление с групповыми заданиями и т.д.). Групповая работа по выполнению плана экскурсии. Подведение итогов, формулирование выводов. Фиксация результатов наблюдения.	Карточки с заданиями для групп.	<ul style="list-style-type: none"> - Называть эры и периоды в хронологической последовательности; - описывать особенности растительного и животного мира Земли разных геологических периодов на примере своего края; - использовать знания о палеонтологических доказательствах эволюции при описании палеонтологических находок; - проявлять способность к учебно-исследовательской деятельности в ходе наблюдений и фиксации их результатов, работы с разнообразными источниками информации; - сотрудничать с педагогами и сверстниками. 	отчет
31	Основные этапы и факторы антропогенеза.		Человек – биосоциальный вид. Из истории развития представлений о происхождении человека. Основные положения гипотезы антропогенеза. Ведущая роль труда в антропогенезе. Древнейшие предки человека. Первые представители рода Homo. Древние люди – неандертальцы. Кроманьонцы – люди современного морфологического типа. Биологические и социальные	Таблицы «Доказательства родства человека с человекообразными обезьянами»; муляжи – набор палеонтологических находок «Происхождение человека»; модель «Происхождение человека». DVD-фильм «Земля. Происхождение	<ul style="list-style-type: none"> - Называть черты сходства и различия человека и человекообразных обезьян; - называть основные этапы эволюции человека, доказательства единства различных рас человека; - определять понятия по теме урока, место человека в системе органического мира; - описывать роль труда в антропогенезе; - описывать характерные особенности физического облика и образа жизни предков человека на разных этапах его развития; объяснять значение биологических и социальных факторов на разных этапах развития человека, 	Учебник: с. 114–117, § 42, 43, вопросы, вопросы, сообщение

			факторы антропогенеза. Расогенез. Роль биологических факторов в эволюции современного человека. Данные генетики о прародине человечества.	человека».	<p>значение прямохождения в эволюции человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать сущность наиболее распространенной в естествознании гипотезы антропогенеза, давать связное изложение её основных положений; - объяснять, почему современных человекообразных обезьян нельзя считать прямыми предками человека; - вести диалог о роли социальных и биологических факторов в антропогенезе, прародине человечества, равноценности человеческих рас; - проявлять толерантное отношение к людям, принадлежащим к разным расовым группам; - работать с различными источниками информации. 	
32	Взаимодействие природы и общества.		Периоды во взаимодействии природы и общества. Биогенный период. Первый экологический кризис. Характерные особенности аграрного периода. Особенности индустриального периода. Планетарные масштабы экологических кризисов. Постиндустриальный период во взаимодействии природы и общества.	Рисунки и другой иллюстративный материал, отображающие животных, истреблённых человеком в биогенный период, масштабные воздействия хозяйственной деятельности человека на природу; дополнительная литература.	<ul style="list-style-type: none"> - Называть периоды взаимодействия природы и общества; - определять понятия по теме урока; - описывать характерные особенности периодов в истории взаимодействия природы и общества; - объяснять: устанавливать причины возникновения первых экологических кризисов, опасность нарушения биогеохимических циклов; - осваивать и пропагандировать экологические ценности и нормы, необходимость перехода к экологически грамотному, рациональному природопользованию. 	Учебник: с. 120–121, § 44, вопросы
33	Козволюция природы и общества. Итоговый контроль		Понятие «козволюция природы и общества». Истоки современных представлений о козволюции природы и человечества. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Поиски оптимальных путей развития природы и общества. Сущность концепции устойчивого развития.	Комплекта фолий «Общество и природа»; фрагменты видеофильмов «Экология. Охрана природы», «Экология. XXI век».	<ul style="list-style-type: none"> - Называть истоки представлений о козволюции природы и человечества; - определять понятия по теме урока; - описывать вклад ряда учёных в поисках путей оптимального взаимодействия природы и общества, раскрывать сущность учения В.И. Вернадского о ноосфере, концепции устойчивого развития; - интегрировать знания по общественнознанию с учением о биосфере, ноосфере, концепцией устойчивого развития; 	Учебник: с. 122–123, § 45, вопросы

					<ul style="list-style-type: none"> - понимать единство экологических и экономических процессов, высказывать предположения о дальнейшей эволюции биосферы, месте в ней человека; - объяснять значение стратегии устойчивого развития для дальнейшего существования человечества и жизни на Земле в целом; - обосновывать направления устойчивого развития, значение экологической культуры; - проявлять свою эколого-гуманистическую позицию, опираться на нравственные ориентиры; - работать с различными источниками информации, используя средства и ресурсы ИКТ. 	
34	Обобщение по теме «Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Антропогенез. Место человека в биосфере».			Таблицы, используемые в ходе изучения темы; раздаточный материал; слайд-альбом «Эволюция».	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные свойства живого, методы изучения истории Земли, основные этапы развития жизни на Земле, периоды взаимодействия природы и общества, основные глобальные экологические проблемы, истоки представлений о коэволюции природы и человечества; - приводить аргументы, служащие для доказательства или опровержения теорий абиогенеза и биогенеза; - определять понятия темы; - описывать сущность основных свойств живого, характерные особенности растительного и животного мира разных геологических эр и периодов; - описывать особенности периодов в истории взаимодействия природы и общества, сущность экологических кризисов современности; - раскрывать гипотезы абио- и биогенеза, учения В.И. Вернадского о ноосфере, концепции устойчивого развития; - сравнивать тела неживой природы, живые системы и экосистемы, характерные особенности строения растений и животных разных эр и периодов; - критически оценивать гипотезы био- и 	Учебник: с. 102–123

					<p>абиогенеза; объяснять значение деятельности живых организмов на геологические оболочки Земли, ароморфозов, возникших в разные эры и периоды, для развития органического мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - процветание и вымирание разных групп живых организмов в ходе исторического развития жизни на Земле; - значение стратегии устойчивого развития для дальнейшего существования человечества и жизни на Земле в целом; - устанавливать причины возникновения экологических кризисов; - понимать единство экологических и экономических процессов; - высказывать предположения о последствиях дальнейших нарушений равновесия в биосфере, дальнейшей эволюции биосферы, месте в ней человека; - вести диалог: отстаивать свои взгляды на проблемы происхождения жизни, взаимодействия природы и общества, приводить аргументы и контраргументы, выслушивать мнение оппонента; - проявлять свою эколого-гуманистическую позицию, опираться на нравственные ориентиры; - работать с различными информационными ресурсами как на бумажных, так и электронных носителях, использовать современные средства ИКТ.
--	--	--	--	--	--

Итоговая проверка. Планируемые результаты:

- применять знания и умения в различных ситуациях;
- владеть основными учебными компетенциями.