

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Планирование составлено на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) и программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов (базовый уровень) авторов Б.Агафоновой, В.И.Сивоглазова, 2013 год.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 11-го классов предусматривает обучение биологии в объеме **1 час в неделю**. Настоящий календарно-тематический план рассчитан на использование учебника

Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - М.: Дрофа, 2021. -368с;

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); об истории развития современных представлений о живой природе; о выдающихся открытиях в биологической науке; о 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 прочее 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 суждении биологических проблем;
- **использование 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.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на базовом уровне лежит также культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественно-научной картины мира, ценностных ориентации и реализующему гуманизацию биологического образования.

Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в

окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Для реализации указанных подходов включенные в рабочую программу требования к уровню подготовки сформулированы в деятельностной форме. Приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

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.

Формы организации познавательной деятельности

- фронтальная;
- групповая;
- парная;
- индивидуальная.

Методы и приемы обучения

- самостоятельная работа с дидактическим материалом;
- поисковый метод;
- метод проблемного обучения;
- метод эвристической беседы;
- анализ;
- дискуссия;
- диалогический метод;
- практическая деятельность

Формы контроля:

- тестирование;
- устный контроль;
- самоконтроль;
- выполненные задания в рабочей тетради;

- результаты лабораторных работ;

Преобладающими формами текущего контроля выступают тестовые работы в рамках каждой темы в виде фрагментов урока при работе с дидактическим материалом, проектные работы, решение проблемной ситуации.

Текущий контроль: дидактический материал, фронтальный опрос, самостоятельная работа, тестовая работа, практическая работа, лабораторная работа, презентация, защита реферата, исследования, проекта, домашняя самостоятельная работа;

Промежуточный контроль : самостоятельная работа, дидактический материал, тестовая работа;

Итоговый контроль: контрольная работа, тестовая работа, проект

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

	Название темы	Количество часов
1.	Вид	20
2.	Экосистема	12
3.	Обобщающие уроки	2
	Итого	34

ВИД (20 часов)

Тема 1. История эволюционных идей(4 часа)

История эволюционных идей. *Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, теории Кювье.* Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 2. Современное эволюционное учение (7 часов)

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. *Синтетическая теория эволюции.* Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. *Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.* Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

Тема 3. Происхождение жизни на Земле (4 часа).

Развитие представлений о возникновении жизни. *Опыты Ф.Реди, Л. Пастера.* Гипотезы происхождения жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции жизни на Земле.

Тема 4. Происхождение человека (5 часов).

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира.

Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

ЭКОСИСТЕМЫ (12 часов)

Тема 5. Экологические факторы(2 часа).

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы. Закономерности влияния экологических факторов на организмы.* Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Тема 6. Структура экосистемы (4 часа)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроценозы.

Тема 7. Биосфера- глобальная экосистема(6 часов)

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот (на примере круговорота воды и углерода).*

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. **Учебник:**Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - М.: Дрофа, 2021. -368с;

2. Агафонова И.Б. Биология. Общая биология. Базовый уровень.10-11 кл.в 2 ч. Ч.2:рабочая тетрадь к учебнику В.И.Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой «Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы»/ И.Б. Агафонова, В.И.Сивоглазов, Я.В. Котелевская.-4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2015.-143с;

3. Сборник нормативных документов. Биология / Сост. ЭД. Днепров, А. Г, Аркадьев. М.: Дрофа, 2007г.

6. Козлова ТА. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы: метод, пособие к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой «Общая биология. Базовый уровень». - М.: Дрофа, 2020. - 140 с;

Дополнительной литературы для учителя:

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;

Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;

2. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002;

3. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004;

4. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии.- М.: Просвещение, 1997;

5. Фросин В. И Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с;

для учащихся:

1) Батуев А.С.Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;

2) Фросин В. И., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену, биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с.

Литература, задания которой рекомендуются в качестве измерителей:

1) Анастасова Л. П. Общая биология. Дидактические материалы. - М.: Вентана-Граф, - 240с;

Биология: школьный курс. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. - 576 с: ил.- («Универсальное учеб, пособие»);

2) Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразоват. Заведений /Т.В. Иванова, ГС. Калинова, А.Н.Мягкова. - М.: Просвещение, 2002- (Проверь свои знания);

Козлова Т.А., Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. - М. дательский Дом «Генджер», 1997. - 96с;

3) Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: Аквариум, 1998;

Сухова Т. С, Козлова Т. А., Сонин Н. И. Общая биология. 10-11кл.: рабочая тетрадь нику - М.: Дрофа, 2005. - 171с;

4) Общая биология. Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в шк./Л. В. Высоцк М. Глаголев, Г. М. Дымшиц и др.; под ред. В. К. Шумного и др. - М.: Просвещение, 2001.- 462 с

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии.

MULTIMEDIA - поддержка курса «Общая биология»

- **Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс** (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004
- **Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сонина**(электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006
- **Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание**, Дрофа, Фи; 2006
- **Лаборатория ЭКОСИСТЕМЫ**
- **Интернет-ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся**

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ

Календарно-тематическое планирование по биологии, 11 класс, ФГОС, авторы учебника В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, В.Б. Захарова

№	Тема урока	Основное содержание урока	Деятельность учащихся	Планируемые результаты		
				предметные	метапредметные	личностные
1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея.	История развития биологии в додарвиновский период. История эволюционных идей. Работы К. Линнея по систематике и их значение. Систематика как наука. Систематические категории.	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологии, определяют роль Линнея в развитии систематики, объясняют принципы бинарной номенклатуры, определяют понятие «эволюционное учение»	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы и ее эволюции; • взгляды К. Линнея на систему живого мира. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • оценивать вклад различных ученых в развитие биологии и эволюционных идей 	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.	Формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов
2.	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	Теория Ламарка. Ее значение и основные положения.	Характеризуют содержание и значение эволюционной теории Ламарка	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные положения теории Ламарка. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • оценивать значение эволюционной теории Ламарка для развития биологии 	Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений.	Формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов
3.	Предпосылки развития теории Ч. Дарвина.	Предпосылки теории эволюции Ч. Дарвина. Вклад представителей естественно-научных	Оценивают естественно-научные и социально-экономические предпосылки	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина. Учащиеся 	Осуществление осознанного выбора в учебной и познавательной	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и

		и экономических дисциплин в развитие эволюционных идей Дарвина. Путешествие Дарвина на корабле «Бигль» и его научные результаты. Учение Дарвина об искусственном отборе.	возникновения теории Дарвина и характеризуют вклад отдельных предшественников Дарвина в развитие эволюционных идей	должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Дарвина 	деятельности;	способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
4.	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	Основные положения теории эволюции Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости, предпосылках, механизмах и результатах эволюции. Значение теории Дарвина в создании современной естественно-научной картины мира	Характеризуют содержание эволюционной теории Дарвина, сравнивают неопределенную и определенную изменчивость, естественный и искусственный отбор, формы борьбы за существование	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • учение Дарвина об искусственном отборе; • учение Дарвина о естественном отборе. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • оценивать особенности домашних животных и культурных растений в сравнении с их дикими предками; • характеризовать причины борьбы за существование; • определять значение различных видов борьбы за существование; • давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование; • оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей. 	Развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.	Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из различных источников.

5	Вид. Критерии и структура.	Определение вида и критериев вида. Классификация критериев вида и их содержание	Определяют понятие «вид» и характеризуют критерии вида, описывают особей вида по различным критериям	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> ▪ учение Дарвина об искусственном отборе; ▪ учение Дарвина о естественном отборе. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> ▪ оценивать особенности домашних животных и культурных растений в сравнении с их дикими предками; ▪ характеризовать причины борьбы за существование; ▪ определять значение различных видов борьбы за существование; ▪ давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование; ▪ оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей. 	Развивать способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
6	Популяция – структурная единица вида и эволюции.	Определение популяции. Структура популяции. Численность популяции и факторы, ее определяющие	Определяют понятие «популяция» и выясняют, что такое структура популяции, описывают популяцию по показателям, характеризующим ее численность	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> ▪ определение популяции; ▪ структуру популяции. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> ▪ характеризовать структуру популяции. ▪ сущность генетических процессов в популяциях. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> ▪ объяснять причины разделения видов, занимающих обширный 	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку.

				ареал оби		
7	Факторы эволюции.	Определение факторов эволюции и их перечень (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, естественный отбор, дрейф генов). Синтетическая теория эволюции и ее основное содержание	Определяют понятие «факторы эволюции», характеризуют отдельные факторы эволюции в соответствии с представлениями синтетической теории эволюции, проводят сравнительный анализ факторов эволюции в теориях Ламарка, Дарвина и синтетической теории эволюции	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • факторы эволюции. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • объяснять механизмы факторов эволюции 	Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе.	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку.
8	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	Определение естественного отбора, его формы и их характеристика. Предпосылки естественного отбора	Определяют понятие «естественный отбор», выделяют формы естественного отбора и дают их характеристику, характеризуют борьбу за существование как предпосылку естественного отбора.	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • формы естественного отбора. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • различать формы естественного отбора; • приводить примеры различных форм естественного отбора 	Находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
9	Адаптации организмов к	Определение адаптации.	Определяют понятие «адаптация»,	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • классификацию адаптаций; 	Формирование и развитие	Формирование ценности

	условиям обитания.	Классификация адаптаций и их характеристика. Относительный характер адаптации	знакомятся с классификацией адаптаций, характеризуют различные адаптации с точки зрения их относительной целесообразности, приводят примеры различных адаптаций	<ul style="list-style-type: none"> • типы покровительственной окраски и формы, их значение для выживания; • особенности приспособительного поведения; • значение заботы о потомстве для выживания. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры приспособительного строения и поведения; 	компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).	здорового и безопасного образа жизни.
10	Видообразование как результат эволюции.	Способы и механизмы видообразования	Определяют понятие «видообразование», знакомятся с формами, способами и механизмами видообразования, дают характеристику форм и способов видообразования.	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • формы видообразования. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать процесс экологического и географического видообразования. 	Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора	Формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.
11	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Определение биоразнообразия и его значение для устойчивого развития биосферы. Направления и пути эволюционного процесса.	Знакомятся с направлениями эволюции и дают их характеристику, определяют необходимость сохранения биоразнообразия	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • главные направления эволюции; • причины вымирания видов; • пути достижения биологического прогресса. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • перечислять (называть) пути достижения биологического прогресса; • объяснять необходимость сохранения биоразнообразия. 	Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов.	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы.; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения,

						анализировать, сравнивать, делать выводы и др.
12	Доказательства эволюции органического мира.	Классификация, характеристика и примеры доказательств эволюционного процесса	Повторяют понятия «эволюция», «результат эволюции», классифицируют доказательства эволюционного процесса, характеризуют различные доказательства и приводят пример	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • классификацию доказательств эволюции. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры, доказывающие существование эволюционного процесса, аналогичных и гомологичных органов, рудиментов и атавизмов. 	Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
13	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	Развитие представлений о происхождении жизни. Гипотезы о происхождении жизни. опыты Реди, Спаланцани и Пастера	Знакомятся с существующими взглядами на происхождение жизни, опытами, доказывающими невозможность абиогенеза в современных условиях.	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • существующие гипотезы происхождения жизни на Земле. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • обосновывать справедливость или несостоятельность отдельных гипотез происхождения жизни. 	Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
14	Современные представления о возникновении жизни.	Современные представления о происхождении жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение организмов в процессе эволюции.	Знакомятся с современными взглядами на происхождение жизни, характеризуют этапы биохимической эволюции и ранней	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • теорию академика Опарина; • теорию биопоэза. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • описывать процесс возникновения коацерватов, пробионтов, мембранных структур, одноклеточных прокариот 	Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы.	Постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.

		Этапы эволюции	биологической эволюции.	и эукариот.		
15	Развитие жизни на Земле.	Геохронологическая шкала. Периодизация эволюции. Характеристика органического мира в различные эпохи, эоны, эры и периоды. Ароморфозы эр и периодов.	Знакомятся с геохронологической шкалой, эонами, эрами и периодами, характеризуют органический мир в различные эры и периоды. Выявляют основные ароморфозы.	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • перечислять в хронологическом порядке эры геохронологической шкалы; • характеризовать этапы развития живой природы; • описывать развитие жизни на Земле в различные эры 	Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
16	Происхождение человека.	Антропология, прямохождение, приматы, гоминиды, человек умелый, человек разумный, архантропы, речь, расы	Учащиеся дают определение антропогенеза, распознают различные признаки у древнейших, древних, современных людей; устанавливают взаимосвязи строения организма и приспособленности, строения и функции тканей.	Учащиеся должны знать: определение антропогенеза, распознавать различных признаков у древнейших, древних, современных людей, уметь устанавливать взаимосвязи строения организма и приспособленности. строения и функции тканей.	Выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществлять причинно-следственный анализ;	Формирование познавательных интересов, умение анализировать эволюционное преобразование человека и делать выводы о взаимосвязи человека и животных.
17	Гипотезы происхождения человека.	Существующие гипотезы происхождения человека.	Определяют понятие «антропогенез» и знакомятся с существующими	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> • движущие силы антропогенеза. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> • 	Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в	Формирование интеллектуальных умений (доказывать,

			гипотезами происхождения человека.	характеризовать роль различных факторов в становлении человека.	дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль	строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.
18	Положение человека в системе животного мира	Положение человека в системе органического мира. Признаки человека как представителя различных систематических категорий. Отличительные особенности вида Человек разумный.	Характеризуют место человека в живой природе, выявляют черты сходства с представителями других таксонов, а также отличительные особенности человека.	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> ▪ систематическое положение человека в системе органического мира; ▪ особенности человека как биологического вида. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> ▪ выявлять признаки сходства и р 	Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формирование умения слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
19	Эволюция человека.	Стадии и этапы эволюции человека и их характеристика. Факторы антропогенеза и их роль в процессе становления человека как биосоциального организма.	Описывают стадии эволюции человека и характеризуют этапы антропогенеза. Выделяют и характеризуют факторы антропогенеза.	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> ▪ этапы становления человека как биологического вида. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> ▪ перечислять в хронологическом порядке этапы становления человека как биологического вида. 	Установить связь между последовательностью этапов эволюции человека. Доказать действие эволюционных факторов на человека	Осознание человека как части природы, подверженного влиянию эволюционных факторов. Понимание единства происхождения всех людей и ценности жизни каждого человека

20	Человеческие расы.	<p>Определение рас. Происхождение рас. Механизм расогенеза. Характеристика больших рас. Малые расы. Доказательства видового единства человечества.</p>	<p>Знакомятся с механизмом расообразования и единством происхождения рас и на этой основе делают вывод о видовом единстве человечества и приспособительном значении расовых признаков.</p>	<p>Учащиеся должны знать: • определение понятия «раса»; • характерные признаки больших рас. Учащиеся должны уметь: • обосновывать видовое единство человечества</p>	<p>Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности). Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст</p>	<p>Осознавать ценность общепринятых этических и моральных норм</p>
21	<p>Организм и среда. Абиотические факторы среды.</p>	<p>Экология как наука. Предмет и задачи экологии. Определение экологических факторов и их классификация. Основные закономерности влияния экологических факторов на организм.</p>	<p>Определяют понятия «экосистема», «экологический фактор». Классифицируют и характеризуют экологические факторы. Знакомятся с понятиями «пределы выносливости», «зона оптимума», «ограничивающий фактор».</p>	<p>Учащиеся должны знать: • определения понятий «экология», «среда обитания», «ограничивающий фактор»; • предмет и задачи экологии как науки; • закон минимума Либиха; • классификацию экологических факторов. Учащиеся должны уметь: • классифицировать экологические факторы</p>	<p>Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p>	<p>Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p>
22	Биотические факторы среды.	<p>Классификация межвидовых отношений. Значение биотических факторов для организма.</p>	<p>Знакомятся с многообразием межвидовых отношений в природе, характеризуют межвидовые</p>	<p>Учащиеся должны знать: • определение понятия «биотические факторы среды»; • формы взаимоотношений между организмами. Учащиеся должны уметь: • классифицировать формы</p>	<p>Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и</p>	<p>Понимание необходимости получения знаний о многообразии биотических связей в природных со-</p>

		Приспособления организмов к различным биотическим факторам: к паразитизму, хищничеству.	отношения и приводят примеры различных межвидовых отношений.	взаимоотношений между организмами; <ul style="list-style-type: none"> характеризовать различные симбиотические и антибиотические взаимоотношения организмов; приводить примеры симбиоза и антибиоза. 	обобщать факты и явления	обществах для сохранения естественных биоценозов. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.
23	Структура экосистем. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.	Видовая и пространственная структуры экосистемы. Роль отдельных компонентов экосистемы.	Характеризуют структуру экосистемы и определяют функциональную роль каждого компонента.	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> определения понятий «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз»; структуру и компоненты экосистемы и биогеоценоза; функции компонентов экосистемы. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> различать продуценты, консументы и редуценты; описывать экологические системы, биоценозы и биогеоценозы. 	Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;	Сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений
	Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Классификация	Определяют понятия «пищевая цепь», «пищевая сеть» и «трофический уровень», приводят примеры	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> определения понятий «пищевая цепь», «пищевая сеть», «трофический уровень»; классификацию пищевых цепей. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> 	Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного	Формирование умения слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать

		пищевых цепей. Экологические пирамиды.	организмов, расположенных на разных трофических уровнях, классифицируют и характеризуют пищевые цепи, формулируют правило экологической пирамиды.	составлять простейшие пищевые цепи; • описывать биологический круговорот веществ.	(символьного) представления в текстовое, и наоборот	фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
24	Причины устойчивости и смены экосистем.	Причины устойчивости и смены экосистем. Классификация сукцессий.	Определяют понятие «сукцессия», выясняют причины и общие закономерности смены экосистем.	Учащиеся должны знать: • причины устойчивости и смены экосистем. Учащиеся должны уметь: • приводить примеры саморегуляции, смены экосистем.	Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);	Понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы
25	Влияние человека на экосистемы.	Влияние человека на экосистемы. Агроценозы — искусственные сообщества, создаваемые и поддерживаемые человеком.	Знакомятся с экологическими нарушениями, характеризуют агроценозы и особенности их существования.	Учащиеся должны знать: • определение понятия «агроценоз»; • особенности существования агроценозов. Учащиеся должны уметь: • приводить примеры агроценозов	Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов	Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
26	Основы рационального природопользования	Приёмы рационального природопользования. Искусственные сообщества, их отличия от	Характеризуют сложные экологические проблемы биосферы, рациональное природопользование.		Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли,	Вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые

		естественных, аквариум как модель экосистемы.			договариваться друг с другом	ставит личный жизненный опыт.
27	Биосфера – глобальная экосистема.	Определение биосферы и ее границы. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере	Определяют понятие «биосфера», выясняют состав, структуру и границы биосферы, а также закономерности распределения живого вещества в биосфере	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> ▪ определение понятия «биосфера»; ▪ структуру и компоненты биосферы; ▪ границы биосферы. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> ▪ приводить примеры различных веществ биосферы (живого, косного, биокосного, биогенного); ▪ характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность. 	Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;	Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
28	Роль живых организмов в биосфере. Обобщающий урок.	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли и закономерности ее распределения на планете. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы и ее превращение в ноосферу.	Характеризуют роль живого вещества в биосфере, знакомятся с круговоротом различных веществ в биосфере, определяют понятие «ноосфера»	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> ▪ компоненты живого вещества и его функции. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> ▪ описывать роль живого вещества биосферы; ▪ описывать биологический круговорот веществ. 	Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей	Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды –гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
29	Биосфера и человек.	Влияние человека на биосферу.	Характеризуют влияние человека на	Учащиеся должны знать: <ul style="list-style-type: none"> ▪ антропогенные факторы; 	Определять свое отношение к	Формирование личностных

		Последствия деятельности человека для окружающей среды	биосферу, приводят примеры прямого и косвенного влияния человека на биосферу.	<ul style="list-style-type: none"> характер воздействия человека на биосферу. Учащиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none"> применять на практике сведения о возможных последствиях влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу 	природной среде; анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов	представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества
30	Основные экологические проблемы современности.	Глобальные экологические проблемы и их причины. Правила поведения в природной сред	Знакомятся с основными экологическими проблемами, стоящими перед человечеством.	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> характер воздействия человека на атмосферу и гидросферу; источники загрязнения атмосферы и гидросферы; неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> оценивать перспективы влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу и прогнозировать последствия хозяйственной деятельности человека. 	Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ	Формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества
31	Пути решения экологических проблем.	Роль биологических знаний в решении экологических проблем. Охрана окружающей среды. Красная книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и	Объясняют сущность понятия «охрана природы». Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы	объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны.	Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве, умение применять	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки

		животных. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки и др.). Рациональное ведение хозяйственной деятельности и рациональное использование природных ресурсов. Внедрение экологически чистого безотходного производства			и представлять информацию.	
32	Обобщающий семинар по теме «Экосистема».				Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды.	Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

33	Обобщающий урок				Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований	Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
34	Обобщающий урок				Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.	Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.