

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. 10-11 кл.: 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: ▪ 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> |

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

| | | | | | | |
|----|---|--|---|---|---|--|
| | | 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 среде | 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. |