****

**Рабочая программа по биологии**

**9 класс**

**(составлена с учетом интегративных связей с географией, физикой, химией и информатикой, включает изучение актуальных тем для Тюменской области)**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Разделы**

1. **Пояснительная записка**
2. **Содержание учебного предмета**

**III. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся**

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Рабочая программа по биологии**

**9 класс**

**(составлена с учетом интегративных связей с географией, физикой, химией и информатикой, включает изучение актуальных тем для Тюменской области)**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по биологии для 8 класса разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
2. примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 года № 1/15) <http://www.fgosreestr.ru/reestr>;
3. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утв. приказом министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. №253. Учебник Пасечник В.В., Каменский А.А., Криксунов Е.А.,Швецов Г.Г. БИОЛОГИЯ. Введение в общую биологию. 9 класс. ООО «Дрофа», 2014.
4. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Новозаимская СОШ»;
5. авторской программы под руководством В.В. Пасечника (сборник «Биология. Рабочие программы. 5-9 классы.» - М.: Дрофа, 2013.).
6. учебного плана МАОУ «Новозаимская СОШ», на 2019- 2020 учебный год,;
7. Положения о рабочей программе МАОУ «Новозаимская СОШ».

Целью биологического образования в основной школе является обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

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

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся. Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

**Цели реализации программы:**

достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

Программа носит рекомендательный характер.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Учебный предмет включает разделы: **живые организмы, человек и его здоровье, общие биологические закономерности.**

Такое построение программы сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 5 по 9 класс.

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, ее истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, углубляются их знания об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов и растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

В 6—7 классах учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных. Они узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 8 классе в разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе обобщают знания о жизни и уровнях ее организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получат знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

**Изучение предмета «Биология»** в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний **основано на межпредметных связях с предметами:** «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Основными формами организации учебной деятельности обучающихся являются: урок, экскурсии, практические работы и лабораторные работы.

**ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

 В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта на обязательное изучение биологии на уровне основного общего образования отводится 280 часов.

Учебное содержание курса биологии включает следующие разделы:

1) «Бактерии. Грибы. Растения» — 35 часов (5 класс);

2) «Многообразие покрытосеменных растений» — 35 часов (6 класс);

3) «Животные» — 35 часов (7 класс);

4) «Человек» — 70 часов (8 класс);

5) «Введение в общую биологию» — 70 часов (9 класс).

1. **Содержание курса биологии 9 класса**

**Введение. Биология в системе наук (1 ч)**

 Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

 **Демонстрации**: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

**Раздел I. Уровни организации живой природы (44 ч)**

 **Глава 1. Молекулярный уровень (7 ч)**

 Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

 Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Группы органических соединений: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты. Биологические катализаторы.

 Вирусы.

***Межпредметные понятия****: метод, предмет, способ, система, структура, функция, катализатор*

***Актуальная тематика для региона:***

Молокозавод «Абсолют» г. Ялуторовск,

Молочный комбинат «Ялуторовский»

Пос. Боровский, ЗАО «Фатум»

**Глава 2. Клеточный уровень ( 12 ч)**

 Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

 Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Различия в строении клеток прокариот и эукариот.

 Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

 Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

 Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Деление клетки. Митоз.

 **Демонстрации**: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».

 **Лабораторные работы**:

 • Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

 • Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

***Межпредметные понятия****: синтез, матрица, модель, процесс, опыт, информация*

**Глава 3. Организменный уровень ( 15ч)**

 Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

 Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

 Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

 **Демонстрации**: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

 Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.

 Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

 Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

 Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

 Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

 Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

 **Демонстрации**: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

 **Лабораторные работы**:

 • Изучение изменчивости у растений и животных.

 • Изучение фенотипов растений.

 Практическая работа:

 • Решение генетических задач.

 Генетика человека

 Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

 Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

 Лабораторная работа:

 • Составление родословных.

Основы селекции и биотехнологии

 Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

 Демонстрации: живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

***Межпредметные понятия****: технология, признаки, метод, задача, результат*

***Актуальная тематика для региона:***

ООО Агрофирма «Междуречье»

Омутинский район, крестьянско-фермерское хозяйство

Омутинский район, ООО «Бизон», Ферма на 400 голов

Исетский район, Комплекс по производству мяса перепелов и перепелиных яиц

Нижнетавдинский район, кролиководческая ферма

Районные отделы филиала ФГБУ «Россельхоз центр» Тюменской области

ООО «Ясень Агро» Вертикально-интегрированный комплекс по откорму и переработке крупного рогатого скота в «ООО «Ясень-Агро»

ООО «Эко-Нива АПК Холдинг»

**Глава 4. Популяционно – видовой уровень ( 8ч)**

 Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Биологическая классификация.

***Межпредметные понятия****: структура, классификация*

**Глава 5. Экосистемный уровень (5ч)**

Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Продуктивность сообщества. Потоки вещества и энергии в экосистеме.

 Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Лабораторные работы:

 • Строение растений в связи с условиями жизни.

 • Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.

 • Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

 Практические работы:

 • Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

 • Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

***Межпредметные понятия:*** *система, энергия, вещество, круговорот*

**Глава 6. Биосферный уровень (3ч)**

Биосфера — глобальная экосистема. Среды жизни. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере.

***Межпредметные понятия****: система, круговорот*

 **Экскурсия:**

 • Среда жизни и ее обитатели.

**Раздел II. Эволюция органического мира (13ч)**

**Глава 1. Основы учения об эволюции (8ч)**

 Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

 Движущие силы и результаты эволюции. Факторы эволюции и их характеристика

 Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

 Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

 Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

 Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

 **Демонстрации**: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

 **Лабораторная работа**:

 • Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

***Межпредметные понятия****: развитие, результат, движение, фактор, адаптация, относительность*

**Глава 2. Происхождение и развитие жизни на Земле (5 ч)**

 Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира. Гипотеза Опарина – Холдейна.

**Демонстрации**: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

 **Экскурсия**:

 • История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).

***Межпредметные понятия:*** *гипотеза, теория.*

**Раздел III. Основы экологии (5ч)**

 Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Условия среды. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

 Межвидовые отношения организмов, колебания численности организмов.

**Лабораторная работа**• Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме

. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

 **Демонстрации**: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

 **Лабораторная работа**.

 • Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

***Межпредметные понятия****: информация, круговорот, фактор, система*

**Резерв 2 ч**

**Календарно-тематическое планирование на 2017/2018 учебный год Биология 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№****Тема/ интеграция** | **Д/з** | **Вид контроля.** | **Актуальная тематика для региона** | **Основные вопросы содержания****Вид учебной деятельности** | **Планируемые результаты обучения** | **Оборудование** | **Дата** |
|  | **Предметные Метапредметные Личностные** |
|  | **Введение - 3 часа** |
| 1 | 1 | Биология — наука о живой природе | §1 |  |  | *Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией*Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:«биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии | давать определение терминам; перечислять царства живой природы; дифференцированные и интегрированные биологические науки; уровни организации живой материихарактеризовать уров-ни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Р: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. П: уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.К: умение воспринимать информацию на слух. Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого |  |  |
| 2 | 2 | Методы исследования в биологии | §2 |  |  | *Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования*Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования | называть методы изучения живой природыхарактеризовать методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, исторический метод; основные этапы научного исследования.*Р:* умение определять цель работы, планировать этапы ее вы­полнения и оценивать по­лученные результаты.П: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов *К:* умение воспринимать ин­формацию на слух, рабо­тать в составе творческих группУчиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков  |  |  |
| 3 | 3 | Сущность жизни и свойства живого | §3 |  |  | Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природыОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы | называть общие признаки (свойства) живого организмахарактеризовать свойства живого организма (на конкретных примерах); проводить сравнение живой и неживой материи,*Р:* умение определять цель работы, планировать этапы ее вы­полнения и оценивать по­лученные результаты*П*:Умение, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;Коммуникативные УУД:Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.Учится критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать егоОсознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.  |  |  |
|  | **Молекулярный уровень - 10 часов** |
| 4 | 1 | Молекулярный уровень: общая характеристика | §1.1 |  |  | Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. МономерыОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей | давать определение терминам; перечислять элементы, преобладающие в составе живых организмов, их свойства и значениехарактеризовать особенности строения полимеров и входящих в их состав мономеров;*Р:* умение определять цель работы, планировать этапы ее вы­полнения и оценивать по­лученные результаты. П: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов *К:* умение воспринимать ин­формацию на слух, рабо­тать в составе творческих групп.Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения | Презентация «Уровни организации живой природы |  |
| 5 | 2 | УглеводыИнтеграция с химией «Органические вещества» | §1.2 | Презента-ция кластера |  | Углеводы. Углеводы, или сахариды. Моносахариды. Дисахариды. ПолисахаридыОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль | давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав углеводов; основные функции углеводов; группы углеводовхарактеризовать особенности строения углеводов, основные функции углеводов (приводить примеры). Объяснять принадлежность углеводов к биомолекулам*Р:* умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и са­моанализа*П:* умение давать определения понятиям, классифициро­вать объекты, определять критерии для классифика­ции объектов.*К:* умение слушать и задавать вопросы учителю и одно­классникамОсознают и осмысливают информацию о характерных особенностях угшлеводов Рефлексируют, оценивают результаты деятельности | Презентация«Углеводы» |  |
| 6 | 3 | Липиды | §1.3 |  |  | Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторнаяОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе | давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав молекулы большинства липидов. Называть функции липидовхарактеризовать особенности строения липидов, их функции. *Р:* умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и са­моанализа.*П:* умение давать определения понятиям, классифициро­вать объекты, определять критерии для классифика­ции объектов*К:* умение слушать и задавать вопросы учителю и одно­классникамОсознают и осмысливают информацию о характерных особенностях липидов Рефлексируют, оценивают результаты деятельности | Презентация«Липиды» |  |
| 7 | 4 | Состав и строение белков | §1.4 |  |  | Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белкаОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков | называть мономер белковой молекулы и его составляющие; уровни организации белковой молекулы; характеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации. *Р:* умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и са­моанализа.*П:* умение давать определения понятиям, классифициро­вать объекты, определять критерии для классифика­ции объектов.*К:* умение слушать и задавать вопросы учителю и одно­классникамОсмысливают тему урокаОсознают и осмысливают информацию о характерных особенностях белков | Таблица «Белки»Модель белка |  |
| 8 | 5 | Функции белков. | §1.4 |  |  | Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическаяУстанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли | перечислять функции белков в организмехарактеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации.*Р:* умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и са­моанализа.*П:* умение давать определения понятиям, классифициро­вать объекты, определять критерии для классифика­ции объектов.*К:* умение слушать и задавать вопросы учителю и одно­классникамОсмысливают тему урокаОсознают и осмысливают информацию о характерных особенностях белков | Таблица «Белки»Модель белка |  |
| 9 | 6 | Нуклеиновые кислоты | §1.5 |  |  | Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спиральОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности) | давать определение терминам. Перечислять типы нуклеиновых кислот; функции ДНК и РНК; типы РНК. Называть составляющие мономеров ДНК и РНКхарактеризовать особенности строения нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), объяснять принцип комплементарности; функции ДНК иРНК (различных типов РНК); *Р*: определяют цель работы *П*: осуществляют поиск и отбор необходимой информации*К*: задают вопросы, выражают свои мыслиОсознание единства живой природы на основе знаний о нуклеиновых кислотах |  Презентация «ДНК и РНК». |  |
| 10 | 7 | АТФ и другие органические соединения клетки | §1.7 |  |  | Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимыеОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками | давать определение терминам. Перечислять составляющие нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ); различные группы витаминовхарактеризовать особенности строе-ния молекулы АТФ (АДФ, АМФ); ее свойства и функции (объяснять роль макроэргической связи). *Р*: корректируют свои знания*П*: анализируют полученные знания, выделяют главное, второстепенное*Р*: оценивают собственные результаты*К*: выражают в ответах свои мыслиРефлексируют, оценивают результаты деятельности |  |  |
| 11 | 8 | Биологические катализаторыИнтеграция с химией «Катализаторы» Виртуальная экскурсия: | §1.8 | Отчет по экскурсии | г. Ялуторовск, Молочный комбинат «Ялуторов-ский» | Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента.*Лабораторная работа*Расщепление пероксида водорода ферментом каталазойОпределяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы | давать определение терминам. Перечислять факторы, обеспечивающие скорость ферментативных реакцийхарактеризовать свойства ферментов, механизм действия ферментов, объяснять образование комплекса «фермент – вещество»; роль ферментов в организме*Р*: корректируют свои знания*К*: взаимооценка*П*: анализируют полученные знания, выделяют главное, второстепенное*К*: выражают в ответах свои мыслиОсознают и осмысливают информации о характерных особенностях катализаторов | Таблица «Белки», пробирки, пероксид водорода, картофель сырой и вареный, сырое мясо, штативы. |  |
| 12 | 9 | Вирусы | §1.9 подготовиться к К/Р |  |  | Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вирусаОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов | перечислять элементы, входящие в состав вирусной частицы, способы борьбы со СПИДомхарактеризовать особенности строения и функционирования вирусов; особенности различных вирусных заболеваний и их профилактики, способы борьбы со СПИДом. *Р:* умение определять цель работы, планировать этапы ее вы­полнения и оценивать по­лученные результаты..П : умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов*К:* умение воспринимать ин­формацию на слух, рабо­тать в составе творческих групп.Осознают и осмысливают информации о характерных особенностях вирусовРефлексируют, оценивают результаты деятельности |  Презент. «Вирусы». |  |
| 13 | 10 | Обобщающий урок | Повторить главу 1. |  |  | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | давать определение терминам. Называть многомолекулярные комплексные системы; перечислять их свойства и значениехарактеризовать особенности строения и функционирования многомолекулярных комплексных систем, объяснять их свойства, значениеР:Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.К: Умение работать в группах, обсуждатьВыбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
|  | **Клеточный уровень -** 14 часов |
| 14 | 1 | Клеточный уровень: общая характеристика | §2.1 |  |  | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теорииОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники | называть фамилии великих ученых-микроскопистов, внесших свой вклад в изучение клеток, авторов клеточной теориихарактеризовать основные положения клеточной теории. Проводить сравнение строения прокариотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и гетеротрофов). .Р: умение выбирать самостоятельные средства достижения целиП: умение находить нужную информациюК умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга.Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков | Модель «Клетка», Микроскопы, микропрепараты |  |
| 15 | 2 | Общие сведения о клетках. Клеточная мембранаИнтеграция с физикой «Молекуляр-но – кинетическая теория» | §2.2 | Отчет о выполнении работы | **Лабораторная работа №2**«Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом» | Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. ПиноцитозОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа | давать определение терминам. Называть составляющие наружной клеточной мембраны, состав содержимого ядрахарактеризовать строение клеточной мембраны, функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ внутрь клетки (фагоцитоз, пиноцитоз.Р- определяют цель работы,, корректируют знания.П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.К умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.Осмысливают единую природную целостность | Модель «Клетка», Презент. |  |
| 16 | 3 | Ядро | §2.3 |  |  | Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клеткиОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе | давать определение терминам. Называть составляющие наружной клеточной мембраны, состав содержимого ядрахарактеризовать строение клеточной мембраны, функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ внутрь клетки (фагоцитоз, пиноцитоз.Р- определяют цель работы,, корректируют знания.П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.К умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.Осмысливают единую природную целостность | Модель «Клетка», Презент. |  |
| 17 | 4 | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | §2.4 |  |  | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. ЛизосомыОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) | называть органоиды клетки, их функции; перечислять виды пластидхарактеризовать строение ЭПС, рибосом, лизосом и др. органоидов, их функции. Объяснять наличие большего количества митохондрий в молодых клетках и в клетках с большими энергетическими затратамиР- определяют цель работы, корректируют знания.П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. выражают свои мыслиК: умение работать в группх, обсуждатьОсмысливают единую природную целостность | Модель «Клетка», Презент.екция |  |
| 18 | 5 | Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения | §2.5-2.6 |  |  | Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включенияОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) | называть элементы, входящие в состав клеточного центра; перечислять органоиды движения; называть органоиды прокариотической клеткихарактеризовать строение и функции клеточного центра и органоидов движения; Р- определяют цель работы,, корректируют знания.П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.- выражают свои мысли К- высказывают свою точку зренияОсмысливают единую природную целостность |  Модель «Клетка», Презент.екция |  |
| 19 | 6 | Особенности строения клеток эукариот и прокариот | §2.7 подготовиться к обобщающему уроку |  |  | Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры.Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.*Лабораторная работа* Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопомОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия | даватьсравнительную характеристику прокариот с эукариотами, выделяя признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами*.*Р- определяют цель работы,, корректируют знания.П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.- выражают свои мысли К- высказывают свою точку зренияОсмысливают единую природную целостность |  Модель «Клетка», Презент.екция |  |
| 20 | 7 | Обобщающий урок | Повторить §§2.1-2.7 |  |  | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | давать определение терминам. Называть особенности строения клеток живых организмов; перечислять их свойства и значениехарактеризовать особенности строения и функционирования Р:Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.К: Умение работать в группах, обсуждатьВыбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 21 | 8 | Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм | §2.8 |  |  | Ассимиляция. Диссимиляция. МетаболизмОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах | давать определение терминам. Перечислять этапы энергетического обмена, основные процессы метаболизмахарактеризовать обмен веществ и превращение энергии. Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- высказывают свою точку зренияОсознавать единство и целостность окружающего мира | Модель «Клетка», Презентация |  |
| 22 | 9 | Энергетический обмен в клеткеИнтеграция с химией «Окислительно-восстановительные реакции, кислород и его свойства, углевод и его соединения». | §2.9-2.10 | решение заданий ОГЭ (часть 1) |  | Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыханиеОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания | Объяснять взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции, образование АТФ в ходе энергетического обмена в клетке. Характеризовать обмен веществ и превращение энергии как процессы, составляющие основу жизнедеятельности клеткиР- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- высказывают свою точку зренияОсознавать единство и целостность окружающего мира | Модель «Клетка», Презентация |  |
| 23 | 10 | Фотосинтез и хемосинтез | §2.11 |  |  | Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерииОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале | Объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтезаР: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. П. Уметь анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков.К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).Объективно оценивать работу членов группОсмысливают причины разнообразия процессов происходящих в живых организмах | Таблица» Фотосинтез»,  |  |
| 24 | 11 | Автотрофы и гетеротрофыИнтеграция с физикой «Электродинамика» | §2.12 | решение заданий ОГЭ (часть 1) |  | Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питаниеОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение) | давать определение терминам. Называть типы питания живых организмов; фазы и продукты фотосинтеза; группы гетеротрофных организмовхарактеризовать (описывать) особен-ности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов), особенности процессов фото- и хемосинтеза. Приводить примеры растительных организмов с гетеротрофным типом питании, организмов со смешанным типом питания. Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. П. Уметь анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков.К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).Объективно оценивать работу членов группОсмысливают причины разнообразия типов питания клетки | Таблица» Фотосинтез», презент«Типы питания клеток» |  |
| 25 | 12 | Синтез белков в клетке | §2.13 |  |  | Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. ПолисомаОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода | давать определение терминам. Называть этапы биосинтеза белка (место осуществления транскрипции и трансляции)характеризовать (описывать) процесс биосинтеза белков в клетке. Объяснять роль генетического кода, рольР- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- слушают учителя, отвечают на вопросыОсознавать единство и целостность окружающегомира | Модедь ДНК,Презн.«Биосинтез белка» |  |
| 26 | 13 | Деление клетки. Митоз | §2.14 подготовиться к К/Р |  |  | Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деленияОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки | давать определение терминам. Называть фазы митоза, органоиды, участвующие в делении клеткихарактеризовать механизм деления клетки; описывать процессы, происходящие в каждой из фаз митоза. Объяснять биологический смысл митозаР- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- высказывают свою точку зренияОсознавать единство и целостность окружающего мира | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 27 | 14 | Обобщающий урок | Повторить записи в тетради |  |  |  | знать термины; называть органоиды клетки, группы химических элементов, включенных в химический состав клеток; перечислять типы питания; фазы митозахарактеризовать строение, функции и химический состав клеток (бактерий, грибов, растений и животных); (энергетический и пластический обмены); сущность митоза. Приводить примеры, показывающие взаимосвязь строения и функций клеток**Р:** корректировать знания и объективно их оценивать.**П:** умение обобщать и систематизировать знания, делать заключения и выводы, строить логическое рассуждение.**К :** отстаивая свою точку зрения, прислушиваться к мнению других учащихся, справедливо и корректно оценивать работу одноклассников и уважительно относиться к мнению другихУчиться самостоятельно определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов и решении биологических задач |  |  |
|  | **Организменный уровень -** 13 часов |
| 28 | 1 | Размножение организмов | §§3.1-3.2 |  |  | Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. ЯйцеклеткиОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполым путем | знать термины; перечислять виды бесполого и полового размножения организмов; называть мужские и женские половые гаметыописывать сущность размножения организмов(бактерий, грибов, растений, животных и человека); характеризовать виды бесполого и полового размножения организмов. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения, объяснять преимуществаР: Умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности. Умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.П:.. Давать определения терминам. .  Различать бесполое и половое размножениеАнализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунковК: Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группеОсознавать единство и целостность окружающего мира.Выстраивать собственное целостное мировоззрение. | Презент. «Бесполое размножение» |  |
| 29 | 2 | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение | §§ 3.3 |  |  | Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. ЭндоспермОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения | давать определение терминам. Перечислять стадии гаметогенеза, стадии мейозахарактеризовать стадии гаметогенеза, сущность и стадии мейоза, процесса оплодотворения; выделять отличия в процессах формирования мужских и женских гамет. Проводить сравнительную характеристику хромосомного набора соматических и половых клеток, объясняя биологический смысл этих различийР: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.П: Давать определения терминам.Перечислять способы размножения Сравнивать животных с различными видами бесполого размножения и животных с внешним и внутренним оплодотворением.Доказывать эволюционное совершенство внутреннего оплодотворения и развития зародышав материнском организме*.*Анализировать содержание **К :** отстаивая свою точку зрения, прислушиваться к мнению других учащихся, справедливо и корректно оценивать работу одноклассниковФормирование активной жизненной позиции в защите природы родного края.Формирование экологической культуры необходимой в современном мире. Распознание взаимоотношений человеческого общества и природы. | Таблица «Мейоз»Презент. |  |
| 30 | 3 | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон | §3.4 |  |  | Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. ФилогенезОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием | давать определение терминам. Перечислять периоды онтогенеза, этапы эмбрионального развитияхарактеризовать периоды онтогенеза, процессы, происходящие в каждом из периодов. Проводить сравнение прямого и непрямого постэмбрионального развития организма. Формулировать биогенетический закон, поясняя его значениеР: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельноП: Различать животных с развитием с метаморфозом и без метаморфоза. Объяснять биологическую роль метаморфозов в жизни животныхСравнивать развитие с метаморфозом и без метаморфоза.К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).Уметь объективно оценивать работу членов группы.Осознавать единство и целостность окружающего мира.Выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 31 | 4 | Обобщающий урок | Повторить записи в тетради |  |  | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | давать определение терминам. Называть способы размножения живых организмов; перечислять их свойства и значениехарактеризовать особенности строения и функционирования Р:Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.К: Умение работать в группах, обсуждатьВыбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 32 | 5 | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание | §3.5 |  |  | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. *Практическая работа* Решение генетических задач на моногибридное скрещиваниеОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию.Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание | давать определение терминамхарактеризовать предмет изучения генетики, генетические термины, символы, понятия; раскрывать суть гибридологического метода, суть правила единообразия гибридов первого поколения, суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления. Давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при моногибридномР- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- высказывают свою точку зренияУчатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроковУдовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 33 | 6 | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание | §3.6 |  |  | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.*Практическая работа*Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминированииОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании | давать определение терминамхарактеризовать законы наследственности. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов, практическое значение применения метода анализирующего скрещивания. Решать задачи на неполное доминирование и анализирующее скрещиваниеР- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- высказывают свою точку зрения Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроковУдовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников | ИНМ, беседа, лекция, практикум |  |
| 34 | 7 | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков | §3.7 |  | ***Практическая работа***  | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета.***Практическая работа*** Решение генетических задач на дигибридное скрещиваниеОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание | давать определение терминамхарактеризовать законы наследственности. Раскрывать сущность закона независимого наследования признаков.Решать задачи на дигибридное скрещивание. Характеризовать виды взаимодействия аллельных геновР- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- высказывают свою точку зренияУчатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроковУдовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников | КУ, групп. |  |
| 35 | 8 | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование  | §3.8-3.10 |  |  | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.*Практическая работа*Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с поломОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом | давать определение терминамхарактеризовать сущность закона Т. Моргана. Объяснять механизм сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом), обращая внимание на биологическое значение перекреста хромосомдавать определение терминам. Называть группы хромосомхарактеризовать группы хромосом(аутосомы и половые хромосомы); механизм наследования признаков, сцепленных с полом. Приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Решать задачи на сцепленное с полом наследованиеР- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- высказывают свою точку зренияР- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- высказывают свою точку зренияУчатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроковУдовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников Учиться самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов и решении биологических задач | ИНМ, беседа, лекция КУ, групп. работа |  |
| 36 | 9 | Обобщающий урок | Повторить записи в тетради |  |  | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | давать определение терминам. Называть способы взаимодействия генов; перечислять их свойства и значениехарактеризовать особенности строения и функционирования Р:Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.К: Умение работать в группах, обсуждатьВыбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 37 | 10 | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакцииВиртуальная экскурсия | §3.11 | Отчет по экскурсии | ООО Агрофирма «Междуре-чье»,Омутинский район, крестьянско-фермерское хозяйство,Омутинский район, ООО «Бизон», Исетский район, Комплекс по производству мяса перепелов и перепелиных яиц,Нижнетавдинский район, кролиководческая ферма. | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. *Практическая работа* Выявление изменчивости организмовОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов | давать определение терминамхарактеризовать свойства живых организмов: наследственность и изменчивость; объяснять воздействие генотипа и условий среды на формирование фенотипа*Регулятивные УУД*Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности**.** *Познавательные УУД*:Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.Анализировать, савнивать, классифицировать и обобщать понятия*Коммуникативные УУД*:Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 38 | 11 | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивостьинтеграция с физикой «Радиоактивность» | §3.12-3.13 | Отчет о выполнении работы | **Лабораторная работа №3** «Выявление изменчивости организмов» | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные веществаОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов | называть виды взаимодействия неаллельных геновхарактеризовать законы наследственности, виды взаимодействия неаллельных генов. Решать задачи на взаимодействия неаллельных геновдавать определение терминам. Называть виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутацийхарактеризовать формы изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями; перечислять виды мутаций, факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций. Обосновывать биологическую роль мутаций. Приводить примеры изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитанияР- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- высказывают свою точку зрения Р. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер). П. Осуществлять логическую операцию установления отношений;К. Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать егоУчатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроковУчиться самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов. | КУ, групп. работа |  |
| 39 | 12 | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмовВиртуальная экскурсия | §3.14 | Отчет по экскурсии | ООО «Ясень Агро» вертикально-интегрирован-ный комплекс по откорму и переработке крупного рогатого скота в «ООО «Ясень-Агро»,ООО «Эко-Нива АПК Холдинг». | Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. АнтибиотикиОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека» | давать определение терминам. Называть центры происхождения культурных растенийхарактеризовать задачи и центров происхождения культурных растений с местами расположения значениеобосновывать совпадение великих древних цивилизаций; приводить примеры использования учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наследственной изменчивостидавать определение терминам. Называть основные методы селекции; виды гибридизациихарактеризовать основные методы селекции, виды гибридизации, явление гетерозиса; знать методику, позволяющую преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ**Р:** корректировать знания и объективно их оценивать.П: умение работать с текстом, выделять в нем главное, Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия. К: отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. **Р:** корректировать знания и объективно их оценивать.П.. Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.К: отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактамиОсмысливают причины многообразия животного мира  | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 40 | 13 | Обобщающий урок-семинарПо теме «Селекция» | Повторить записи в тетради |  |  | Селекция на службе человекаВыступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | давать определение терминам. Называть способы селекции организмов; перечислять их свойства и значениехарактеризовать особенности Р:Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.К: Умение работать в группах, обсуждатьВыбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
|  | **Популяционно-видовой уровень -** 8 часов |
| 41 | 1 | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика |  |  |  | Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.*Лабораторная работа* Изучение морфологического критерия видаОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение | давать определение терминам. Называть критерии видахарактеризовать основную систематическую единицу в биологии, критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический).  **:** самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий ,сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.**П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем ,таблиц и конспектов.**К :** отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга.Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 42 | 2 | Экологические факторы и условия среды.Интеграция с химией «Сера и ее соедине-ния», «Азот и его соединения» |  |  | Составление кластера | Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы.Влияние экологических условий на организмыОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение |  |  |  |
| 43 | 3 | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений | §7.1 |  |  | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюцииОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации | давать определение терминам. Называть фамилии ученых-эволюционистов; основные положения теории Ч. Дарвинахарактеризовать основные положения теории Ч. Дарвина; обосновывать роль Ч. Дарвина в развитии эволюционных идей. Выделять общее и различное в эволюционных теориях Ламарка и Дарвина, характеризуя основную заслугу Ч. Дарвина**Р :** самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий.**П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации.**К :** отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами.Р умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.*П* :анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия;дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;К- умеют слушать учителя и отвечать на вопросы**Учатся** использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим | КУ, групп. работа |  |
| 44 | 4 | Биологическая КлассификацияПопуляция как элементарная единица эволюции | §4.2-4.3 |  |  | Популяционная генетика. Изменчивость генофондаОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение | давать определение терминамхарактеризовать элементарную единицу эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах. Проводить сравнительную характеристику организменного и популяционно-видового уровней организации живой природыдавать определение терминамхарактеризовать основные систематические категории; признаки царств живой природы (отделов, классов, семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных). Определять таксономическую принадлежность растений**Р :** самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий.**П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации.**К :** отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами.Р умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.*П* :анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия;дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;К- умеют слушать учителя и отвечать на вопросыУчиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков**Учатся** использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 45 | 5 | Борьба за существование и естественный отбор |  |  |  | Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбораОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение | давать определение терминам. Называть формы борьбы за существование, формы естественного отборахарактеризовать формы борьбы за существование, роль естественного отбора и его формы. Сравнивать стабилизирующий и движущий отбор. Приводить примеры адаптаций как результата действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существованиеР- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения.П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- слушают учителя, отвечают на вопросыОсознают активное взаимодействие живых организмов с окружающей средой. | КУ, групп. работа |  |
| 46 | 6 | Видообразование |  |  |  | Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразованиеОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования | давать определение терминам. Называть основные формы видообразованияхарактеризовать процесс микроэволюции, его основные формы; приводить примеры. Доказывать, что движущему отбору принадлежит решающая роль в процессах видообразования, что наследственность, изменчивость, борьба за существование и естественный отбор являются движущими силами эволюции. Характеризовать роль в видообразовании различных механизмов изоляцииР- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению. П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главноеК- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителяОсознают многообразие животного мира на Земле. | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 47 | 7 | Макроэволюция |  |  |  | Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогрессаОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию |  давать определение терминам. Называть основные таксономические группы, процессы, являющиеся движущими силами макроэволюциихарактеризовать понятие «макроэволюция»; приводить доказательства макроэволюции.Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.К- высказывают свою точку зренияОсознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 48 | 8 | Обобщающий урок-семинар |  |  |  | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значениехарактеризовать особенности Р:Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.К: Умение работать в группах, обсуждатьВыбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
|  | **Экосистемный уровень -** 6 |
| 49 | 1 | Сообщество, экосистема, биогеоценоз |  |  |  | Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. БиогеоценозОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему | терминам. Называть природные сообщества. Перечислять элементы экотопа, биотопа и биогеоценозахарактеризовать природные сообщества, их основные свойства и задачи;перечислять важнейшие компоненты экосистем и их классификацию; роль регуляторов в поддержании устойчивости экосистемы. Проводить сравнительную характеристику сообщества, экосистемы, биогеоценоза. Приводить примеры естественных и искусственных сообществР- определяют цель работы,, корректируют знания. П- анализируют и дифференцируют полученные знания.К- умеют слушать учителя и отвечать на вопросыУчатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Осознавать своиинтересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 50 | 2 | Состав и структура сообщества |  |  |  | Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровеньОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды‑средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме | давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющие трофическую структуру сообщества; перечислять связи в экосистемах (территориальные, пищевые, межпопуляционные)характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообщества; значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества;.Р - организовывают выполнение заданий учителя, делают выводы по результатам работы. П- умеют работать с текстом, выделять в нем главное.К- выражают в ответах свои мыслиОсмысливают единую природную целостность | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 51 | 3 | Межвидовые отношения организмов в экосистеме |  |  |  | Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм.Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм.Конкуренция. Хищничество. ПаразитизмОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях | давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов; перечислять охранные мероприятия по сохранению экосистемхарактеризовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную); обосновывать значение сукцессий. Выделять сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системахР- Развивают навыки самооценки и самоанализа.П- умеют структурировать учебный материал, выделять в нем главноеК- высказывают свою точку зренияОсознают активное взаимодействие живых организмов с окружающей средой. | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 52 | 4 | Потоки вещества и энергии в экосистеме |  |  |  | Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассыОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей | давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющих трофическую структуру сообществахарактеризовать потоки энергии и вещества в экосистемах, количественные изменения энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям, пирамиды численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосистемы. Составлять цепи питанияР - организовывают выполнение заданий учителя, делают выводы по результатам работы. П- умеют работать с текстом, выделять в нем главное.К- выражают в ответах свои мыслиОсмысливают единую природную целостность | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 53 | 5 | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия |  |  |  | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессияОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии | давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов; перечислять охранные мероприятия по сохранению экосистемхарактеризовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную); обосновывать значение сукцессий. Выделять сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системахР- Развивают навыки самооценки и самоанализа.П- умеют структурировать учебный материал, выделять в нем главноеК- высказывают свою точку зренияОсознают активное взаимодействие живых организмов с окружающей средой. | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 54 | 6 | Обобщающий урок –экскурсия |  |  |  | Экскурсия в биогеоценозГотовят отчет об экскурсии | давать определение терминам. Называть элементы биоценозов; перечислять их свойства и значениехарактеризовать особенности Р:Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.К: Умение работать в группах, обсуждатьВыбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
|  | **Биосферный уровень -** 11 |
| 55 | 1 | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов  |  |  |  | Биосфера. Средообразующая деятельность организмовОпределяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико‑химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация».Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни | давать определение терминам. Называть среды жизни живых организмов; фамилии ученых, работавших в области изучения биосферыорганизмов к жизни в определенной среде характеризовать среды обитания организмов, особенности различных сред жизни, приспособления живыхорганизмов к жизни в определенной среде, которые выработались в процессеР- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ееК- слушают учителя, отвечают на вопросыОсознавать единство и целостность окружающего мира.Выстраивать собственное целостное мировоззрение | ИНМ, беседа, лек |  |
| 56 | 2 | Круговорот веществ в биосфере  |  |  |  | Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. МикроэлементыОпределяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества | давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимические циклыхарактеризовать особенности круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов Р : самостоятельно ставят цели работы, составляют план и последовательность действий оценивают степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Познавательные УУД : умеют находить нужную информацию, используют различные источники получения информации.Коммуникативные УУД : отставают свою точку зрения приводят аргументы, подтверждают их примерами, с достоинством признают свои ошибки и корректируют знания, взаимооценивают друг друга.Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 57 | 3 | Эволюция биосферы  |  |  |  | Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризисОпределяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис».Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы.Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами | давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимические циклыхарактеризовать особенности круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементовР- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ееК- слушают учителя, отвечают на вопросыОсознавать единство и целостность окружающего мира.Выстраивать собственное целостное мировоззрение ция | ИНМ, беседа, лек |  |
| 58 | 4 | Гипотезы возникновения жизни  |  |  |  | Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюцииОпределяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем | называть основные гипотезы возникновения жизнихарактеризовать основные гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипотеза биохимической эволюцииР- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению.П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главноеК- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителяОсмысливают единую природную целостность | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 59 | 5 | Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы  |  |  |  | Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемыОпределяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивют гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем | называть этапы развития представлений о возникновении жизнихарактеризовать основные этапы развития жизни на Земле; гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна); современные гипотезы происхождения жизниР- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению.П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главноеК- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителяОсмысливают единую природную целостность | ИНМ, беседа, лекция |  |
| 60 | 6 | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни  |  |  |  | Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизниОпределяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды».Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы | называть эры и периоды, крупные ароморфозыхарактеризовать состояние органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской,Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению.П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главноеК- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителяОсмысливают единую природную целостность | КПЗУ, инд. работа |  |
| 61 | 7 | Развитие жизни в мезозое и кайнозое  |  |  |  | Развитие жизни в мезозое и кайнозоеОпределяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген».Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение | называть эры и периоды; крупные ароморфозы и идиоадаптациихарактеризовать состояние органического мира в мезозое, основные ароморфозы и идиоадаптации, развитие жизни в кайнозое; знать основные направления эволюции растений и животных. Объяснять смену господствующих групп растений и животных (приводить примерыР- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению.П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главноеК- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителяОсмысливают единую природную целостность | КПЗУ, инд. работа |  |
| 62 | 8 | Обобщающий урок-экскурсия  |  |  |  | Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажениеГотовят отчет об экскурсии | давать определение терминам. Называть эволюционные этапы в жизни Земли; перечислять их свойства и значениехарактеризовать особенности Р:Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.К: Умение работать в группах, обсуждатьВыбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 63 | 9 | Антропогенное воздействие на биосферу |  |  |  | Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсыОпределяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы».Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами | Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению.П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главноеК- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителяОсмысливают единую природную целостность |  |  |
| 64 | 10 | Основы рационального природопользования  |  |  |  | Рациональное природопользование. Общество одноразового потребленияОпределяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления».Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов | Р- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ееК- слушают учителя, отвечают на вопросыОсознавать единство и целостность окружающего мира.Выстраивать собственное целостное мировоззрение ция |  |  |
| 65 | 11 | Обобщающий урок-конференция  |  |  |  | Урок-конференцияВыступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности | давать определение терминам. Называть основные глобальные проблемы человечества; перечислять их свойства и значениехарактеризовать особенности Р:Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.К: Умение работать в группах, обсуждатьВыбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках . |  |  |
| 66 | 12 | Обобщающий урок-конференция  |  |  |  |  |  |

**Лист корректировки учебной программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Причина изменений в программе** | **Способ корректировки** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |