**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Ленинаульская средняя общеобразовательная школа №2 имени Героя Российской Федерации Юрия Салимханова»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Программа одобрена на заседании педагогического совета школы, от**  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. | **Утверждаю**  **Директор школы** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Зияродинова Н.Р.**  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |

**Рабочая программа**

**по биологии**

**для 9 класса**

**на 2018– 2019 учебный год**

**Составитель**: **Игитова Зарема Магомедовна,**

**учитель биологии,**

**МКОУ «Ленинаульская средняя общеобразовательная школа №2**

**имени Героя Российской Федерации Юрия Салимханова»**

**Рабочая программа по биологии 9 класс.**

**Пояснительная записка**

Естественнонаучное образование – один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с другими компонентами оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания в школе. Биология - неотъемлема часть культуры. Поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения основного курса Биология.

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и программы основного общего образования по биологии для 9 класса «Общая биология» авторов В.Б.Захарова, Н.И.Сонина, Е.Т.Захаровой, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю)

Контрольных работ – 4

Лабораторных работ – 4

Форма итоговой аттестации – тестовая контрольная работа

Учебно-методический комплекс:

- С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс»: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2014. – 288с.

- С.В.Цибулевский, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс»:Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Общие закономерности. 9 класс»– М.: Дрофа, 2014. – 128с.

***Раздел 1. Эволюция живого мира на земле (19часов)***

Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов. Признаки живых организмов. Естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие. Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Учения Ч.Дарвина о естественном и искусственном отборе, формы естественного отбора. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. Микроэволюция: вид, критерии видов, адаптация. Макроэволюция. Развитие жизни на Земле: протерозейская, палеозойская, мезозойская, кайназойская эры.

***Раздел 2. Структурная организация живых организмов (15 часов)***

Химическая организация клетки: неорганические вещества (макро-, микроэлементы, вода), органические вещества (биополимеры: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты). Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Строение и функции клеток. Органеллы клетки. Деление клетки: митоз, амитоз, мейоз. Клеточная теория.

***Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)***

Размножение организмов: бесполое, половое, вегетативное. Онтогенез, эмбриогенез, общие закономерности развития.

***Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (13 часов)***

Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности Г.Менделя. Законы Г.Менделя. Генетика пола. Генотип как система взаимодействующих генов. Закономерности изменчивости. Изменчивость: наследственная (генотипическая), фенотипическая (модификационная). Селекция растений, животных, микроорганизмов.

***Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (11 часов)***

Структура биосферы. Круговорот веществ в природе. Экологические факторы. Биогеоценозы. Биоценозы. Пищевые связи в экосистемах. Биосфера и человек. Природные ресурсы и их использование. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы.

Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Дата** | **Элементы содержания** | **Требования в соответствии с ФГОС** | **Измерители** | **Элементы дополнительного содержания** | **Тип урока** | **Домашнее задание** |
| **ВВЕДЕНИЕ (1 час)** | | | | | | | | |
| 1 | Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей |  | **Основные понятия** Биология микология бриология альгология палеоботаника биотехнология биофизика биохимия радиобиология **Факты** Биология как наука **Процессы** Становление биологии как науки. Интеграция и дифференциация | *Давать определение термину* Биология. *Приводить примеры:* практического применения достижений современной биологии; дифференциации интеграции биологических наук. *Выделять* предмет изучения биологии. *Характеризовать* биологию как комплексную науку. *Объяснять* роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира в практической деятельности людей. |  |  | Вводный | стр. 3-5, повторить  по курсам  "Многообразие  живых организмов" |
| **РАЗДЕЛ 1. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ (19 часов)** | | | | | | | | |
| 2 | Признаки живых организмов |  | **Основные понятия**: Жизнь Открытая система Наследственность Изменчивость **Факты** Отличительные особенности живых организмов от неживых тел: единый принцип организации, обмен веществ и энергии, открытые системы, реакция на изменения окружающей среды, размножение, развитие, наследственность и изменчивость, приспособление к определенной среде обитания. Обмен веществ, процессы синтеза и распада. Особенности развития: упорядоченность, постепенность, последовательность, реализация наследственной информации. | *Давать определение* понятию жизнь. Называть свойство живого. Описывать проявление свойств живого. Различать процессы обмена у живых организмов и в неживой природе. Выделять особенности развития живых организмов. Доказывать, что живые организмы - открытые системы. | Задания № 3,4,6,7,8 (Раздел 1, глава1) в рабочей тетради с печатной основой |  | урок изучения и первичного закрепления нового материала | Глава 1, стр.7-11  Вопросы к тексту  § № 4,5,6,7,8,9.  Повторить по курсу  7 класса тему  "Классификация  живых организмов".  Подготовить  сообщения о К.Линнее. |
| 3 | Естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие. |  | **Основные понятия:** таксон система иерархия **Факты** уровни организации живой природы. Краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Царства живой природы. Видовое разнообразие. | *Давать определение* термину таксон. *Называть*: уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы. *Характеризовать* естественную систему классификации живых организмов. *Определять* принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе. | Задания № 1,2,3,4,5,6,7 (Глава 2, §1) в рабочей тетради с печатной основой |  | комбинированный | Глава 2, § 1  Вопросы к тексту  параграфа № 1,3,4.  Подготовить  сообщения о  Ж.Б.Ламарке |
| **Тема 1.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (1час)** | | | | | | | | |
| 4 | Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. |  | **Основные понятия**: Эволюция, искусственный отбор. **Факты** Предпосылки учения Ч.Дарвина: достижения в области естественных наук. Путешествие Ч.Дарвина на корабле "Бигль". Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе как объяснение эволюции живых организмов. | *Давать определение* понятию эволюция. Выявлять и описывать предпосылки учения Ч.Дарвина. Приводить примеры научных фактов, которые были собраны Ч.Дарвином. Объяснять причину многообразия домашних животных и культурных растений. Раскрывать сущность понятий: теория, научный факт. Выделять отличия в эволюционных взглядах Ч.Дарвина и Ж.Б.Ламарка. | Задания №1,2 (Глава 3, §3). Задания №1,3 (Глава 3 §4).Задания №1,2,5 (Глава 3 §2) в рабочей тетради | Представления К.Линнея. Взгляды Ж.Б.Ламарка, факторы эволюции | комбинированный | §§ 2,3,4.  Вопросы 1,2,3  к тексту §3.  Вопрос №2 к  тексту §2 |
| **Тема 1.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (3часа)** | | | | | | | | |
| 5 | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе |  | **Основные понятия**: Наследственная изменчивость, Борьба а существование **Факты** Ч.Дарвин - основоположник учения об эволюции. Наследственная изменчивость и борьба за существование - движущие силы эволюции. Формы борьбы за существование: внутривидовая и межвидовая, борьба с неблагоприятными физическими условиями. **Процессы** Проявление в природе борьбы за существования. | *Давать определения понятиям*: наследственная изменчивость, борьба за существование. *Называть*: основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование и приводить примеры проявления. *Характеризовать* сущность борьбы за существование. | Задания № 1,2,3,4 (Глава 3, § 5) в рабочей тетради с печатной основой |  | урок изучения и первичного закрепления нового материала | § 5 стр. 24-26  Вопросы 3,4,6  к тексту |
| 6 | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе (продолжение) |  | **Основные понятия**: Естественный отбор **Факты** Естественный отбор - движущая сила эволюции. **Процессы** Проявление в природе естественного отбора. **Закономерности** Положения учения Ч.Дарвина | *Давать определения понятию*: естественный отбор. *Называть* движущие силы эволюции. *Характеризовать* сущность естественного отбора. Устанавливать взаимосвязь между движущими силами эволюции. Сравнивать по предложенным критериям естественный и искусственный отборы | Задания № 6,7,8 (Глава 3, § 5) в рабочей тетради с печатной основой |  | комбинированный | § 5 стр. 24-26  Вопросы 1,2,5,7  к тексту |
| 7 | Формы естественного отбора |  | **Основные понятия**: Естественный отбор **Факты** Формы естественного отбора: стабилизирующий и движущий. Условия проявления форм естественного отбора - изменения условий среды. **Процессы** Естественный отбор. | *Давать определение* основному понятию. *Называть* факторы внешней среды, приводящие к отбору. *Приводить примеры*: стабилизирующего отбора; движущей формы естественного отбора. *Характеризовать* формы естественного отбора. Выделять различие между стабилизирующей и движущей формами естественного отбора. | Задания № 1,2,3,4,5,6,7,8 (Глава 3, § 6) в рабочей тетради с печатной основой |  | комбинированный | § 6 Вопросы 1,2,3 |
| Тема 1.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 часа) | | | | | | | | |
| 8 | Результат эволюции - приспособленность организмов к среде обитания |  | Основные понятия Приспособленность вида Мимикрия Маскировка Предупреждающая окраска Физиологические адаптации Факты Приспособленность организмов к условиям внешней среды - результат действия естественного отбора | Раскрывать содержание понятия приспособленность вида к условиям окружающей среды. Называть основные типы приспособлений организмов к окружающей среде. Приводить примеры приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять относительный характер приспособительных признаков у организмов. | Задания № 1,2,3,6 (Глава 4,§ 7); Задания № 4,6,7 (Глава 4 § 8); Задания № 1,3,5,7 (Глава 4 §9) в рабочей тетради | Развитие приспособленности | урок изучения и первичного закрепления нового материала | Глава 4 §§7,8,9  Вопросы к §7,8 |
| 9 | Выявление приспособленности к среде обитания |  | **Основные понятия** Адаптация (приспособленность вида к условиям окружающей среды). **Факты** Приспособительные особенности растений и животных. **Закономерность** Приспособленность организмов к условиями внешней среды - результат действия естественного отбора | Выявлять и описывать разные способы приспособленности живых организмов к среде обитания. Выявлять относительность приспособлений. | Выполнение практической работы "Выявление приспособленности к среде обитания" и выводы к ней. |  | Урок закрепления знаний. Практическая работа 1 | §9 (повторить)  Вопросы №1-5 к § 9 |
| **Тема 1.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (3часа)** | | | | | | | | |
| 10 | Вид, его критерии и структура |  | **Основные понятия:** Вид Виды-двойники Ареал **Факты** Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Совокупность критериев - условие обеспечения целостности и единства вида. | *Приводить примеры* видов животных и растений. *Перечислять* критерии вида. *Анализировать* содержание определения понятия "вид". *Характеризовать* критерии вида. *Доказывать* необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства вида. | Задание № 1 (Глава 5 § 10) в рабочей тетради с печатной основой. Задания со сводободным ответом. |  | комбинированный | Глава 5 § 10,  записи в тетради.  Вопросы № 1,4 к  тексту § 10 |
| 11 | Популяция |  | **Основные понятия:** Популяция **Факты** Популяционная структура вида. Экологические и генетические характеристики популяции. Популяция - элементарная эволюционная единица. | *Называть признаки* популяций. Приводить примеры практического значения изучения популяций. *Анализировать* содержание определения понятия - популяция. Отличать понятия вид и популяция. Преобразовывать текст учебника в графическую модель популяционной структуры вида. | Задания № 4,5 (Глава 5 § 10) в рабочей тетради |  | комбинированный | Глава 5 § 10,  записи в тетради.  Вопрос № 6 к тексту  § 10 |
| 12 | Видообразование |  | **Основные понятия:** Микроэволюция **Факты** Географическое и экологическое видообразование. Изолирующие механизмы: географические барьеры, пространственная разобщенность, проведение, молекулярные изменения белков, разные сроки размножения. Виды изоляций: географическая, поведенческая, репродуктивная. **Процессы** Видообразование. **Закономерность** Видообразование - результат эволюции. | *Приводить примеры* различных видов изоляции. *Описывать*: сущность и этапы географического видообразования; сущность экологического видообразования. *Анализировать* содержание определения понятия микроэволюция. | Задания № 2,3 (Глава 5 § 10) Задания № 2,4,8 (Глава 5 § 11) в рабочей тетради | Роль полиплоидии в процессе видообразования. | комбинированный | Глава 5 § 11  вопросы 1-4 |
| **Тема 1.6. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 часа)** | | | | | | | | |
| 13 | Биологические последствия адаптации |  | **Основные понятия** Биологический прогресс Биологический регресс Макроэволюция **Факты** Главные направления эволюционного процесса: биологический регресс | *Давать определения понятиям:* биологический прогресс, биологический регресс. Раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направлении | Задания № 1,2,3 (Глава 6 § 12) в рабочей тетради |  | комбинированный | Глава 6, стр. 59. |
| 14 | Главные направления эволюции |  | **Основные понятия:** Макроэволюция Ароморфоз Идиоадаптация Дегенерация **Факты** Главные направления эволюции: ароморфоз, идиадаптация, дегенерация **Процессы** Макроэволюция. Пути достижения биологического прогресса | *Давать определения понятиям:* ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Называть основные направления эволюции. *Описывать* проявления основных направлений эволюции. Приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций. Отличать примеры проявления направлений эволюции. Различать понятия микроэволюция и макроэволюция. *Объяснять:* роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира; сущность биологического процесса эволюции на современном уровне | Задания № 4,5,6,7,8,11,12 (Глава 6§ 12) в рабочей тетради | Общие закономерности эволюции: параллелизм, конвергенция, дивергенция, необратимость | комбинированный | Глава 6§ 12 Вопросы  № 1-6.  Приводить примеры  из дополнительных  источников  информации |
| 15 | Зачет "Учение об эволюции органического мира" |  | Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида. | | | | Урок контроля | повторение |
| **Тема 1.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 часа)** | | | | | | | | |
| 16 | Современные представления о происхождении жизни |  | **Основные понятия:** Гипотеза Коацерваты Пробионты **Факты** Гипотеза происхождения жизни А.И.Опарина. Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи. Проблема доказательства современной гипотезы происхождения жизни. **Процессы** Абиогенное происхождение живой материи. | *Давать определение термину* - гипотеза. Называть этапы развития жизни. *Характеризовать* основные представления о возникновении жизни. Объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира. Выделять наиболее сложную проблему в вопросе происхождения жизни. Высказывать свою точку зрения о сложности вопроса возникновения жизни. | Вопросы № 5,6,7 к тексту § 11 | Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. | урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Глава 7 §14 Вопросы  № 1,2,3,4 Повторить  §11 |
| 17 | Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни |  | **Основные понятия:** Автотрофы Гетеротрофы Палеонтология Прокариоты Эволюция Эукариоты **Факты** Этапы развития жизни: химическая эволюция, предбиологическая эволюция, биологическая эволюция. Начальные этапы биологической эволюции. Филогенетические связи в живой природе. **Процессы** Происхождение эукариотической клетки. **Закономерности** Гипотезы происхождения эукариотической клетки. | *Давать определения* основным понятиям: автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы, прокариоты, эукариоты. Описывать начальные этапы биологической эволюции. Называть и описывать сущность гипотез образования эукариотической клетки. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды. | Задания № 1,2,3,4,5,6,7,8,10 (Глава 7, § 15) в рабочей тетради с печатной основой | Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Эры и периоды развития жизни. | комбинированный | Глава 7 §15  Вопросы № 1,2,3,4  Повторить §11 |
| **Тема 1.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 часа)** | | | | | | | | |
| 18 | Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры |  | **Основные понятия:** Ароморфоз **Факты** Растения и животные протерозоя и палеозоя. Выход растений на сушу в силуре. Появление и эволюция сухопутных растений (папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения). Появление наземных животных. Ароморфозы протерозоя: появление двусторонней симметрии тела, внутреннего скелета - хорды у животных. Ароморфозы палеозоя: появление органов растений, органов воздушного дыхания у животных. **Процессы** Развитие жизни в протерозое и палеозое. **Закономерности** Усложнение растений и животных в процессе эволюции. | *Давать определение термину* - ароморфоз. Приводить примеры: растений и животных, существовавших в протерозое и палеозое; ароморфозов у растений и животных в протерозое и палеозое. Называть приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу. Объяснять причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания. | Задания № 1,2,3,4,5,6,7,8 (Глава 8, § 16) Задания 1,2,3,4,8,11,12, 15 в рабочей тетради с печатной основой |  | Урок комплексного применения ЗУН | Глава 8 § 16,17  Вопросы № 1-4 к  тексту § 16 и  вопросы № 2,4,6  к тексту § 17 |
| 19 | Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры |  | **Основные понятия:** Ароморфоз Идиоадаптации **Факты** Растения и животные мезозоя. Появление в триасе теплокровных животных. Господство голосеменных растений. Появление покрытосеменных растений. Господство динозавров и причины их вымирания. Изменение животного и растительного мира в палеогене, неогене кайнозоя. **Процессы** Развитие жизни в мезозое и в кайнозое. **Закономерности** Усложнение растений и животных в процессе эволюции. | *Давать определение терминам:* ароморфоз, идиодаптация. *Приводить примеры*: растений и животных, существовавших в мезозое и кайнозое; ароморфозов у растений и животных в мезозое; идиоадаптаций у растений и животных кайнозоя. Объяснять причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания. Объяснять причины заселения динозаврами различных сред жизни. Выделять факторы, которые в большей степени определяют эволюция ныне живущих организмов. | Задания № 1,2,4,8,9 (Глава 8 § 18), Задания № 2,3,7 (Глава 8 § 19) в рабочей тетради с печатной основой |  | Урок комплексного применения ЗУН | Глава 8 § 18,19  Вопросы № 1-3  к тексту § 18 и вопросы  № 1-5 к тексту § 19 |
| 20 | Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека |  | **Основные понятия:** Антропология Антропогенез Движущие силы антропогенеза **Факты** Происхождение человека. Место человека в живой природе. Стадии развития человека. Человеческие расы, единство происхождения рас. Биологическая природа и социальная сущность человека. | *Давать определение терминам:* антропология, антропогенез. Называть признаки биологического объекта - человека. Определять принадлежность биологического объекта "Человек" к классу млекопитающие, отделу приматы. Объяснять: место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными; родство, общность происхождения и эволюцию человека. Перечислять факторы (движущие силы) антропогенеза. Характеризовать стадии развития человека. Доказывать единство человеческих рас. Проводить самостоятельный поиск биологической информации по проблеме происхождения и эволюции человека. | Задания № 1,3,4,8,11,12,13,15,17 (Глава 8 § 20) в рабочей тетради. Сообщения учащихся | Антинаучная сущность расизма. | Урок комплексного применения ЗУН | Глава 7 § 20 Вопросы  к тексту § 20  Повторить по химии  понятие  "химический элемент",  свойства воды и  строение ее молекул. |
| **РАЗДЕЛ 11. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (15 часов)** | | | | | | | | |
| **Тема 2.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (4 часа)** | | | | | | | | |
| 21 | Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки |  | **Основные понятия** Микроэлементы Макроэлементы **Факты** Особенности химического состава живых организмов. Микроэлементы и макроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических веществ молекул живого вещества. Неорганические вещества, их роль в организме: вода, минеральные соли. **Объекты** Вода, минеральные соли живых организмов. | *Давать определение терминам:* микроэлементы, макроэлементы. *Приводить примеры* макро- и микроэлементов. Называть неорганические вещества клетки. Выявить взаимосвязь между пространственной организацией молекул воды и ее свойствами. Характеризовать: биологическое значение макро- и микроэлементов; биологическую роль воды; биологическое значение солей неорганических кислот. | Задания № 1,2,3,4,5 (Глава 9 § 21) в рабочей тетради. Вопрос № 3 к тексту § 21 | Буферность. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. | урок изучения и первичного закрепления знаний. | Глава 9 стр. 104-105,  § 21. Вопросы № 1-4 |
| 22 | Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. |  | **Основные понятия:** Углеводы. Липиды. Гормоны. **Факты** Органические вещества, их роль в организме: углеводы и липиды. Биологическая роль углеводов (энергетическая, строительный материал, информационная функция).Функция липидов: источник энергии., источник воды, защитная, строительная, регуляторная. Свойства липидов: образование энергии и воды при окислении, низкая теплопроводность, плотность меньше воды, нерастворимость в воде. **Объекты** Углеводы и липиды живых организмов. | *Приводить примеры* веществ, относящихся к углеводам и липидам. *Называть:* органические вещества клетки; клетки, ткани, органы, богатые липидами и углеводами. *Характеризовать:* биологическую роль углеводов; Биологическую роль липидов. Классифицировать углеводы по группам. | Задания № 12,13,15,16,17,19,22 (Глава 9 § 22) в рабочей тетради |  | урок изучения и первичного закрепления знаний. | глава 9 § 22,  стр. 109-111.  Вопросы № 1, 5-9 |
| 23 | Органические вещества клетки. Белки |  | **Основные понятия:** Белки. Глобула. Гормоны. Ферменты. **Факты** Белки-биологические полимеры. Уровни структурной организации: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Функции белковых молекул (структурная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая). **Объекты** Молекула белка. | *Давать определение* основным понятиям. Узнавать пространственную структуру молекулы белка. *Называть:* функции белков; продукты, богатые белками; связь, образующую первичную структуру белка; вещество - мономер белка. Приводить примеры белков, выполняющих различные функции. *Характеризовать:* проявление функций белков; уровни структурной организации белковой молекулы. *Объяснять:* причины многообразия функций белков; почему белки редко используются в качестве источника энергии. Описывать механизм денатурации белка. Определять признак деления белков на простые и сложные. | Задания № 2,4,5,7,8,9,10 (Глава 9 § 22) в рабочей тетради | Белки простые и сложные (протеины, протеиды). Денатурация белков. | комбинированный | глава 9 § 22,  стр. 107-109.  Вопросы № 1, 2-4 |
| 24 | Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты |  | **Основные понятия:** Нуклеиновые кислоты. Нуклеотид. **Факты** Нуклеиновые кислоты - биополимеры. ДНК, РНК. Пространственная структура ДНК - двойная спираль. Нахождение ДНК в клетке: ядро, митохондрии, пластиды. Виды РНК и нахождение: рибосомальные, транспортные, информационные. Функции нуклеиновых кислот. **Процессы**. Редупликация ДНК. Передача наследственной информации из поколения в поколение. | Давать полное название нуклеиновым кислотам ДНК и РНК. Называть: нахождение молекулы ДНК в клетке; мономер нуклеиновых кислот. Перечислять виды молекул РНК и их функции. Доказывать, что нуклеиновые кислоты - биополимеры. Сравнивать строение молекул ДНК и РНК | Задания № 26,27,28,29 (Глава 9, § 22) в рабочей тетради. |  | комбинированный | § 22, стр. 111-112.  Вопросы №11,12 |
| **Тема 2.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (3часа)** | | | | | | | | |
| 25 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. |  | **Основные понятия** Ассимиляция. Диссимиляция. Фермент. **Факты**. Обмен веществ и превращение энергии - признак живых органимов, основа жизнедеятельности клетки. Ассимиляция и диссимиляция - противоположные процессы. Синтез белка и фотосинтез - важнейшие реакции обмена веществ. **Процессы.** Обмен веществ. | *Дать определение понятиям*: ассимиляция и диссимиляция. *Называть:* этапы обмена веществ в организме; роль АТФ и ферментов в обмене веществ. *Характеризовать* сущность процесса обмена веществ и превращения энергии. Разделять процессы ассимиляции и диссимиляции. *Доказывать*, что ассимиляция и диссимиляция - составные части обмена веществ. Объяснять взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции. | Задание № 1 (Глава 10 § 23) Задания № 1,2 (Глава 10 § 24 в рабочей тетради с печатной основой. | Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. | урок изучения и первичного закрепления знаний. | § 23, стр 113,  записи в тетради |
| 26 | Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов |  | **Основные понятия:** ген, триплет, генетический код, кодон, транскрипция, антикодон, трансляция. **Факты** Обмен веществ и превращение энергии - признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Свойства генетического кода: избыточность, специфичность, универсальность. **Процессы** Механизм транскрипции, механизм трансляции. **Закономерности** Принцип комплементарности. Реализация наследственной информации в клетке (биосинтез белков). Биосинтез углеводов в клетке. | *Давать определение терминам:* ассимиляция, ген. *Называть:* свойства генетического кода; роль и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка. Анализировать содержание определений: триплет, кодон, ген, генетический код, транскрипция, трансляция. *Объяснять* сущность генетического кода. *Описывать* процесс биосинтеза белка по схеме. Характеризовать механизм транскрипции; механизм трансляции. Составлять схему реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка. | Задания № 3,4,5,6,7,8,9,10 ( глава10 § 23) в рабочей тетради с печатной основой | Фотосинтез, хемосинтез как способы питания. | комбинированный | § 23, записи в тетради.  Вопросы № 1-5. |
| 27 | Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание. |  | **Основные понятия:** гликолиз, брожение, дыхание. **Факты** Дыхание. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Биологическое окисление. Результаты преобразования энергии. **Процессы** Этапы энергетического обмена. | *Дать определение понятию:* диссимиляция. Анализировать содержание определений терминов гликолиз, брожение, дыхание. Перечислять этапы диссимиляции. *Называть:* вещества - источники энергии; продукты реакций этапов обмена веществ; локализацию в клетке этапов энергетического обмена. Описывать строение и роль АТФ в обмене веществ. *Характеризовать* этапы энергетического обмена. Аргументировать точку зрения, почему в разных клетках животных и человека содержится разное число митохондрий. | Задания № 1,2,4,5,6,7,8 (Глава 10 § 24). Задания № 9,10,11,12,14 (Глава 10 § 24) в рабочей тетради | Фотосинтез, хемосинтез как способы получения энергии. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии. | комбинированный | § 24, Вопросы  № 1,2,3,4. |
| **Тема 2.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (7часов)** | | | | | | | | |
| 28 | Прокариотические клетки. Изучение клеток бактерий. |  | **Основные понятия:** Прокариоты **Факты** Клетки бактерий (готовые микропрепараты). Строение прокариот: плазматическая мамбрана, складчатая фотосинтезирующая мембрана, складчатые мембраны, кольцевая ДНК, мелкие рибосомы, органоиды движения. Отсутствие органоидов: ЭПС, митохондрий и пластид. Значение образования спор у бактерий. Условия гибели спор. **Объекты** Клетки прокариот. **Процессы** Спорообразование у бактерий. | *Давать определение термину* прокариоты. *Узнавать и различать* по немом рисунку клетки прокариот и эукариот. *Распознавать* по немому рисунку структурные компоненты прокариотической клетки. *Рассматривать* на готовых микропрепаратах и описывать особенности клеток бактерий. *Описывать по таблице*: строение клеток прокариот; механизм процесса спорообразования у бактерий. *Объяснять* значение спор для жизни бактерий. *Доказывать* примитивность строения прокариот. *Использовать* практическую работу для доказательства выдвигаемых предположений о родстве и единстве живой природы. | Задания № 2,4,5,6,8,9 (Глава 11 § 25) Вопрос № 3 к § 25 Выполнение практической работы "Изучение клеток бактерий" и выводы к ней. |  | Урок комплексного применения ЗУН | Глава 11, § 25  Вопросы № 1-5 к § 25 |
| 29 | Эук  ариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы. |  | **Основные понятия:** Органоиды Цитоплазма **Факты** Строение и функции клеточной мембраны. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции, цитоскелет. Включения, их значение в метаболизме клеток. Особенности строения растительных клеток. **Объекты** Клеточная мембрана: двойной липидный слой, расположение белков, рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, клеточные включения. | *Распознавать и описывать* на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот. *Называть:* способы проникновения веществ в клетку; органоиды цитоплазмы; функции органоидов. *Приводить* примеры клеточных включений. *Отличать:* по строению шероховатую ЭПС от гладкой; виды пластид растительных клеток. *Характеризовать* органоиды клеток эукариот по строению и выполняемым функциям. *Прогнозировать* последствия удаления различных органоидов из клетки. *Описывать* механизм пиноцитоза и фагоцитоза. | Задания № 1,2,3,4,5,11,15 (Глава 11 § 26) в рабочей тетради Задания по рисунку 67 учебника. Учебно-познавательная задача проблемного содержания. | Фагоцитоз и пиноцитоз. Внутриклеточное переваривание. | комбинированный | глава 11, § 26  Вопросы № 1-4 к § 26 |
| 30 | Эукариотическая клетка. Ядро |  | **Основные понятия:** Прокариоты Эукариоты Хромосомы Кариотип Соматические клетки Гаплоидный набор хромосом Диплоидный набор хромосом **Факты** Функции ядра: деление клетки, регуляция обмена веществ и энергии. Расположение и число ядер в клетках различных организмов. Состояния хроматина: хромосомы, деспирализованные нити. **Объекты** Структуры ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. | *Узнавать* по немому рисунку структурные компоненты ядра. *Описывать по таблице* строение ядра. *Анализировать* содержание предлагаемых в тексте определений основных понятий. *Устанавливать взаимосвязь* между особенностями строения и функций ядра. *Объяснять* механизм образования хромосом. *Определять* набор хромосом у различных организмов в гаметах и в соматических клетках. | Задания № 1,2,3,4,5,7,10 (глава 11§ 27) в рабочей тетради | Механизм образования хромосом | комбинированный | Глава 11 § 27  Вопросы № 1-7 к § 27 |
| 31 | Изучение клеток растений и животных. |  | **Факты** Особенности строения растительной, животной, грибной клеток. **Объекты** Эукариотические клетки растений, животных | *Распознавать и описывать* на таблицах основные части и органоиды клеток растений и животных. *Работать* с микроскопом, изготовлять простейшие препараты для мироскопического исследования. *Рассматривать* на готовых микропрепаратах и описывать особенности клеток растений и животных. Находить в тексте учебника отличителные признаки эукариот. *Сравнивать:* строение клеток растений, животных и делать вывод на основе сравнения; строение клеток эукариот и прокариот и делать вывод на основе этого сравнения. Использовать лабораторную работу для доказательства выдвигаемых предположений о родстве и единстве живой природы. | Выполнение практической работы "Изучение клеток растений и животных" и выводы к ней. |  | Урок комплексного применения ЗУН. Практическая работа 3 | Повторить по учебнику  6 класса "Живой  организм" материал  о делении клеток. |
| 32 | Деление клеток. |  | **Основные понятия:** Митотический цикл Интерфаза Митоз Редупликация Хроматиды **Факты** Деление клетки эукариот. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Деление клетки прокариот. **Процессы** Размножение. | *Приводить примеры* деления клетки у различных организмов. *Называть:* процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла. *Описывать* процессы, происходящие в различных фазах митоза. *Объяснять* биологическое значение митоза. *Анализировать* содержание опредлений терминов. | Задания № 1-5 (Глава 11 § 28) в рабочей тетради | Понятие о дифференциаровке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преораования хромосом. | комбинированный | § 28 Вопросы № 1-5 |
| 33 | Клеточная теория строения организмов. |  | **Основные понятия** Цитология **Факты** Клетка - основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. **Теория** Основные положения клеточной теории Т.Шванна, М.Шлейдена | *Приводить примеры* организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. *Называть:* жизненные свойства клетки; признаки клеток различных систематических групп; положения клеточной теории. Узнавать клетки различных организмов. Находить в биологических словарях и справочниках значение термина теория. *Объяснять* общность происхождения растений и животных. Доказывать, что клетка - живая структура.Самостоятельно формулировать определение термина цитология. *Давать оценку* значению открытия клеточной теории. *Доказывать*, что нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов. Проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, находить значение биологических терминов в биологических словарях и справочниках для выполнения тестовых заданий. | Вопросы со свободным ответом № 1-3 к § 29 Задания № 1,3,5,6 (Глава 11§ 29) в рабочей тетради | Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов. | Урок обобщения и систематизации знаний | § 29 Подготовиться к  зачету |
| 34 | Зачет "Клетка" |  | **Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида.** | | | | Урок контроля | Повторить материал о  размножении живых  организмов |
| **РАЗДЕЛ 111 РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (5часов)** | | | | | | | | |
| **Тема 3.1.РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 часа)** | | | | | | | | |
| 35 | Размножение. Бесполое размножение. |  | **Основные понятия:** Размножение Бесполое размножение Вегетативное размножение Гаметы Гермафродиты **Факты** Размножение. Половое и бесполое размножение. Бесполое размножение - древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: деление клетки, митоз, почкование, деление тела, спорообразование. Виды вегетативного размножения. | *Дать определение* понятию размножение. *Называть:* основные формы разножения; виды плового и бесполого размножения; способы вегетативного размножения растений. *Приводить примеры* растений и животных с различными формами и видами размножения. *Характеризовать* сущность полового и бесполого размножения. *Объяснять* биологическое значение бесполого размножения. | Задания № 1,2,3,4,5 (Глава 12 § 30) в рабочей тетради. Вопрос № 3 к тексту §30 |  | урок изучения и первичного закрепления знаний. | Глава 12, стр. 146, § 30.  Вопросы № 1-5 к § 30.  Подготовить сообщение  о генетических  заболеваниях, связанных с нарушением деления клетки. |
| 36 | Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение. |  | **Основные понятия:** Оплодотворение Гаметогенез Мейоз Конъюгация Перекрест хромосом **Факты** Половое размножение растений и животных, его биологическое значение. **Объекты** Половые клетки: строение, функции. **Процессы** Образование половых клеток (гаметогенез). Осеменение. Оплодотворение. | *Узнавать и описывать* по рисунку строение половых клеток. *Выделять* различия мужских и женских половых клеток. *Выделять* особенности бесполого и полового разможений. *Анализировать* содержание определений основных понятий. *Объяснять:* биологическое значение полового размножения; сущность и биологическое значение оплодотворения; причины наследственности и изменчивости. *Использовать* средства Интернета для составления справки о генетических заболеваниях, связанных с нарушением деления половых клеток. *Объяснять* эволюционное преимущество полового размножения. | Задания № 1,7,8,10,11 (Глава 12, §30). Задания № 4,5,6 (Глава 12 § 30) в рабочей тетради | Гаметогенез. Стадии гаметогенеза: период размножения, период роста, период созревания. Механизм мейоза. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Генетические заболевания, связанные с нарушением деления половых клеток. | комбинированный | § 31. Вопросы № 1-5 |
| **Тема 3.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (3часа)** | | | | | | | | |
| 37 | Онтогенез. Эмбриональный период развития. |  | Основные понятия: Оплодотворение Онтогенез Эмбриогенез Факты Рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Процессы Дробление. Гаструляция. Органогенез. Закономерности Закон зародышевого сходства ( закон К.Бэра). | Давать определение понятий: онтогенез, оплодотворение, эмбриогенез. Характеризовать: сущность эмбрионального периода развития организмов; рост организма. Анализировать и оценивать: воздействие факторов срдеы на эмбриональное развитие организмов; факторы риска, воздействующие на здоровье. Использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек(курение, алкоголизм, наркомания) | Задания № 1,2,3,4 (Глава 13, § 32) Задания № 7,9,12 (Глава 12 § 32) в рабочей тетради с печатной основой | Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гаструляция; закономерности образования двухслойного зародыша - гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Воздействие факторов среды на эмбриональное развитие. | комбинированный | Глава 13, § 32.  Вопросы № 1-6. |
| 38 | Онтогенез. Постэмбриональный период развития. |  | **Основные понятия:** постэмбриональный период **Факты** Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Прямое и непрямое развитие; постэмбриональное развитие. Полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. **Процессы** Изменение организма при постэмбриональном развитии: рост, развитие половой системы. Старение. | *Называть* начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. *Приводить примеры* животных с прямым и непрямым постэмбриональным развитием. *Определять* тип развития у различных животных. *Характеризовать* сущность постэмбрионального периода развития организмов. *Объяснять* биологическое значение метаморфоза. | Задания № 1,2,4,6,7 (Глава 13 §33) в рабочей тетради | Воздействие факторов среды на постэмбриональное развитие. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья человека. | комбинированный | Глава 13, § 33.  Вопросы № 1-4.  Подготовиться  к тестированию. |
| 39 | Общие закономерности развития. |  | **Закономерности** Закон зародышевого сходства (Закон К.Бэра). Биогенетический закон (Э.Геккель, К.Мюллер). | *Давать определение* понятию эмбриогенез. *Называть:* начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. *Приводить примеры* животных с прямым и непрямым постэмбриональным развитием. *Определять* тип развития у различных животных. *Характеризовать:* сущность эмбрионального периода развития организмов; сущность постэмбрионального периода развития организмов. *Объяснять* биологическое значение метаморфоза. *Анализировать и оценивать* воздействие факторов среды на постэмбриональное развитие. | Задания № 3,4,6 (Глава 13, § 33) в рабочей тетради с печатной основой Вопросы № 1-4 к § 34. Тесты разного уровня. |  | Урок комплексного применения ЗУН | Глава 13, § 34. |
| **РАЗДЕЛ 1У. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ (13 часов)** | | | | | | | | |
| **Тема 4.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ ( 6 часов)** | | | | | | | | |
| 40 | Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности Г.Менделя. |  | **Основные понятия:** Аллельные гены Генетика Ген Генотип Изменчивость Наследственность Фенотип Чистые линии **Факты** Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Использование Г.Менделем гибриодологического метода. **Процессы** Моногибридное скрещивание. | *Давать определения понятиям:* генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гибридологический метод. *Называть* признаки биологических объектов-генов и хромосом. *Характеризовать* сущность биологических процессов наследственности и изменчивости. *Объяснять:* причины наследственности и изменчивости; роль генетики в формировании современной есетсвенно-научной картины мира, в практической деятельности людей. *Объяснять* значение гибридологического метода Г.Менделя. | Задания № 1,4,6,7,8 (Глава 14, § 35). Задания № 1,2,3,4 (Глава 14, § 36) в рабочей тетради |  | урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Глава 14, §35,36.  Вопросы № 1-5 к § 35 и  №1-3 к § 36 |
| 41 | Законы Г.Менделя |  | **Основные понятия:** Гомозигота Гетерозигота Доминантный признак Моногибридное скрещивание Рецессивный признак **Факты** Наследственность - свойство организмов. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы закономерностей. **Закономерности** Правило единообразия. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Соотношение генотипов и фенотипов при неполном доминировании: 1:2:1. Соотношение фенотипов при анализирующем скрещивании: 1:1. | *Давать определения понятиям:* гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак. *Приводить примеры* доминантных признаков. Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления. *Описывать:* механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; механизм неполного доминирования. *Анализировать* содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. *Составлять:* схему моногибридного скрещивания; схему анализирующего скрещивания и неполного доминирования. *Определять:* по фенотипу генотип и, наоборот, по генотипу фенотип; по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве. | Задания по рисункам к § 37 учебника |  | комбинированный | § 37, стр. 176-180,  записи в тетради.  Вопросы № 1-11 |
| 42 | Законы Г.Менделя (продолжение) |  | **Основные понятия:** Генопип Дигибридное скрещивание. Полигибридное скрещивание Фенотип **Факты** Условия проявления закона независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования : 9:3:3:1 **Процессы** Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании. **Закономерности** Закон независимого наследования. | *Описывать механизм* проявления закономерностей дигибридного скрещивания. *Называть* условия закона независимого наследования. *Анализировать:* содержание определений основных понятий; схему дигибридного скрещивания. *Составлять схему* дигибридного скрещивания. *Определять* по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве. | Задания № 7,8,10,11,12,13,14,16 (Глава 14, § 37) в рабочей тетради. Задания по рисункам § 37 учебника | Сцепленное наследование генов. Закон Т.Моргана | комбинированный | § 37, стр. 180-185,  записи в тетради.  Вопросы № 12-14. |
| 43 | Генетика пола |  | **Основные понятия:** Гетерогаметный пол Гомогаметный пол Половые хромосомы **Факты** Наследственность - свойство организмов. Соотношение 1:1 полов в группах животных. Наследование признаков у человека. Наследственные заболевания, сцепленные с полом. **Процессы** Расщепление фенотипа по признаку определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. **Закономерности** Закон сцепленного наследования. | *Давать определение термину* Аутосомы. *Называть:* типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. *Приводить примеры* наследственных заболеваний, сцепленных с полом. *Объяснять:* причину соотношения полов 1:1; причины проявления наследственных заболеваний человека. *Определять* по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве. | Задания № 1,2,3,4,5,6,7 (Глава 14, § 39) в рабочей тетради Задания по рисункам к § 39 учебника | Значение генетики в медицине и здравоохранении | комбинированный | § 39, записи в тетради.  Вопросы к параграфу.  Составить родословную  своей семьи  ( по желанию). |
| 44 | Генотип как система взаимодействующих генов. |  | **Основные понятия:** Аллельные гены Генотип Доминирование Фенотип **Факты** Генотип - система взаимодействующих генов (целостная система). Качественные и количественные признаки. Характер взаимодействия: дополнение, подавление, суммарное действие. Влияние количества генов на проявление признаков. **Процессы** Взаимодействие генов и их множественное действие. | *Давать опрделения терминам.* *Приводить примеры:* аллельного взаимодействия генов; неаллельного взаимодействия генов. *Называть* характер взаимодействия неаллельных генов. *Описывать* проявление множественного действия гена. | Задания № 1,2,3,4,5,6,7 (Глава 14, § 40) в рабочей тетради |  | комбинированный | § 40. Вопросы № 1-6 |
| 45 | Решение генетических задач. |  | **Закономерности** Закономерности наследования признаков при моногибридном, дигибридном, анализираующем скрещивании; при неполном доминировании, наследовании, сцепленном с полом. | *Объяснять:* механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение; возникновение отличий от родительских форм у потомков. Решать простейшие генетические задачи. | Простейшие задачи на моногибридное и дигибридное скрещивание, неполное доминирование, наследоание признаков, сцепленных с полом. Выполнение практической работы "Решение генетических задач". |  | урок комплексного применения ЗУН Практическая работа № 4 | Повторить § 11 |
| **Тема 4.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (4часа)** | | | | | | | | |
| 46 | Наследственная (генотипическая) изменчивость. |  | **Основные понятия:** Геном Изменчивость Мутации Мутаген Полиплоидия **Факты** Изменчивость - свойство организмов. Основные формы изменчивости. Виды мутаций по степени изменения генотипа: генные, хромосомные, геномные. Синдром Дауна - геномная мутация человека. Виды мутагенов. Характеристики мутационной изменчивости. Комбинативная изменчивость. Применение зананий о наследственности и изменчивости при выведении новых сортов растений. **Процессы** Механизм появления полиплоидных растений. | *Давать определение терминам* изменчивость. *Называть:* вещество, обеспечивающее явление наследственности; биологическую роль хромосом; основные формы изменчивости. Различать наследственную и ненаследственную изменчивость. *Приводить примеры* генных, хромосомных и геномных мутаций. *Называть:* виды наследственной изменчивости; уровни изменения генотипа, виды мутаций; свойства мутаций. Объяснять причины мутаций. Характеризовать значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Использовать средства Интернета для поиска биологической информации о наследственных заболеваниях, вызванных мутациями и мерах их профилактики. *Характеризовать* виды мутаций. | Задания № 1-12 (Глава 15, § 41) в рабочей тетради | Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Роль мутации в эволюционном процессе. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. | комбинированный | § 41. Вопросы № 1-4.  Используя СМИ,  подобрать примеры  мутаций,  их использование  (по желанию). |
| 47 | Фенотипическая (модификационная) изменчивость |  | **Основные понятия:** Вариационная кривая Изменчивость Модификация Нормы реакции **Факты** Изменчивость - свойство организмов. Зависимость проявления действия генов от условий внешней среды. Ненаследственная изменчивость. Характеристики модификационной изменчивости. **Процессы** Наследование способности проявлять признак в определенных условиях. | *Давать определение термину* изменчивость. *Приводить примеры:* ненаследственной изменчивости (модификаций); нормы реакции признаков; зависимости проявления нормы реакции от условий окуржающей среды. *Анализировать* содержание орпделений основных понятий. *Объяснять* различие фенотипов растений, размножающихся вегетативно. Характеризовать модификационную изменчивость. | Задания № 1,2,3,4,5 (Глава 15 § 42) в рабочей тетради. |  | комбинированный | § 42. Вопросы № 1-4 |
| 48 | Выявление изменчивости организмов |  | **Факты** Проявления наследственной и ненаследственной изменчивости | *Выявлять и описывать* разные формы изменчивости организмов (наследственную и ненаследственную). *Приводить самостоятельный поиск* биологической информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках, находить значения биологических терминов, необходимых для выполнения заданий тестовой контрольной работы. | Выполнение практической работы "Выявление изменчивости организмов" и выводы к ней. |  | Урок комплексного применения ЗУН. Практическая работа № 5 | Повторить § 35-37,  39-42. |
| 49 | Зачет "Наследственность и изменчивость". |  | Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида. | | | | Урок контроля | подготовить сообщение  о Н.И.Вавилове и  центрах  происхождения  культурных растений  (по желанию). |
| **Тема 4.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, МИКРООРГАНИЗМОВ (3 часа)** | | | | | | | | |
| 50 | Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений. |  | **Основные понятия:** Селекция. **Факты** Причины появления культурных растений. Предсказание существования диких растений с признаками, ценными для селекции. **Процессы** Независимое одомашнивание близких растений в различных центрах. **Объекты** Семейство Злаковые. **Закономерности** Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. | *Называть* практическое значение генетики. *Приводить примеры* пород животных и сортов растений, выведенных человеком. *Анализировать* содержание определений основных понятий. *Характеризовать* роль учения Н.И.Вавилова для развития селекции. *Объяснять:* причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; значение для селеционной работы закона гомологических рядов; роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. | Задания № 1,2,3,5,6,7 (Глава 16 § 43) в рабочей тетради | Н.И.Вавилов и его роль в науке. | урок изучения и первичного закрепления знаний. | Глава 16, стр. 204-205,  § 43. Вопросы № 1-4 |
| 51 | Методы селекции растений, животных. |  | **Основные понятия:** Гетерозис Гибридизация Депрессия Мутагенез Порода Сорт **Факты** Основные методы селекции растений и животных: гибридизация и отбор. Виды искусстенного отбора: массовый и индивидуальный. Гибридизация: близкородственная, межсортовая, межвидовая. Искусственный мутагенез. | *Давать определения понятиям:* порода, сорт. *Называть* методы селекции растений и животных. *Приводить примеры* пород животных и сортов культурых растений. *Характеризовать* методы селекции растений и животных. | Задания № 1,2,3,5,6,7,8,9,10 (Глава 16 § 44) в рабочей тетради |  | комбинированный | Глава 16, § 43.  Вопросы № 1-7.  Подготовить сообщение  о проблемах  биотехнологии  (по желанию). |
| 52 | Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции. |  | **Основные понятия:** Биотехнология. Штамм. **Факты** Основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. **Процессы** Микробиологический синтез. | *Давать определение понятиям:* биотехнология, штамм. *Приводить примеры* использования микроорганизмов в микробиологической промышленности. *Объяснять* роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. *Анализировать и оценивать* значение генетики для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. | Задания № 1,2,3,4 (Глава 16, § 45) в рабочей тетради с печатной основой. Вопросы № 1-4 к тексту § 45 |  | комбинированный | Глава 16, § 45.  Повторить учение о  биосфере по курсу  географии. |
| **РАЗДЕЛ У. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (11часов)** | | | | | | | | |
| **Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ ( 7часов)** | | | | | | | | |
| 53 | Структура биосферы |  | **Основные понятия:** Биосфера. **Факты** Биосфера - глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Условия жизни. Теория Учение В.И.Вернадского о биосфере. | *Давать определение понятию* биосфера. *Называть:* признаки биосферы; структурные компоненты и свойства биосферы. *Характеризовать* живое вещство, биокосное и косное вещество биосферы. *Объяснять роль* биологического разнообразия в сохранении биосферы. *Анализировать* содержание рисунка и определять границы биосферы. | Задания № 1,2,3,4 (Глава 17, § 46) в рабочей тетради. Описание рисунков учебника | В.И.Вернадский - основоположник учения о биосфере. Работы В.И.Вернадского | урок изучения и первичного закрепления знаний. | Глава 17, стр. 216,  § 46. Вопросы № 5,6,8  к § 46. |
| 54 | Круговорот веществ в природе. |  | **Основные понятия:** Биогеохимические циклы Биогенные элементы Микроэлементы Гумус Фильтрация **Факты** Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Многократное использование биогенных элементов. Трофический уровень. Направления пока вещества в пищевой сети. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Средообразующая деятельность организмов. **Процессы** Циркуляция биогенных элементов. Биохимические циклы азота, углерода, фосфора. Почвообразование. Образование гумуса. | *Называть вещества,* используемые организмами в процессе жизнедеятельности. *Описывать:* биохимические циклы воды, углерода, азота, фосфора; проявление физико-химического воздействия организмов на среду. *Объяснять значение* круговорота веществ в экосистеме. *Характеризовать:* сущность круговорота вещество и превращения энергии в экосистемах; роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. *Прогнозировать* последствия для нашей планеты исчезновения живых организмов. | Задания № 1,2,3,4,5,6 (Глава 17, § 47) в рабочей тетради. Задания со свободным ответом. | Механическое воздействие организмов. Очистка природных вод животными-фильтраторами. Укрепление и аэрация почвы. | комбинированный | Глава 17, § 47.  Составить схему  круговорота воды,  серы, углерода, азота  в природе (по желанию). |
| 55 | Экологические факторы |  | **Основные понятия:** Экология Абиотические факторы Биотические факторы Антропогенный фактор Ограничивающий фактор **Факты** Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Абиотические факторы среды. Биотические факторы. Взаимодействие факторов среды. | *Давать определение терминам:* экология, биотические и абиотические факторы, антропогенный фактор. *Приводить примеры* биотических, абиотических и антропогенных факторов и их влияния на организмы. *Выявлять* приспособленность живых организмов к действию экологических факторов. *Анализировать и оценивать* воздействие факторов окружающей среды. | Задания № 1,7,9,11 (Глава 17, § 50). Задание №1 (Глава 17 § 52) Задание № 4 (Глава 17, § 51) в рабочей тетради |  | комбинированный | Глава 17, § 50,51.  Вопросы № 1-7 к § 50  и вопросы №1-4 к § 51. |
| 56 | Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое разнообразие. |  | **Основные понятия:** Популяция Биоценоз Экосистема. **Факты** Экосистемная организация живой природы. Естественные и искусственные экосистемы. Структура экосистем: биоценоз, экотоп. Пространственная и морфологическая структуры экосистемы. Популяция - элемент экосистемы. Классификация наземных экосистем. Свойства экосистемы: обмен веществ, круговорот веществ. Видовое разнообразие - признак устойчивости экосистем. Факторы. определяющие видовое разнообразие. **Объекты** Элементы биогеоценоза. | *Давать определение понятиям:* биоценоз, биогеоценоз, экосистема. *Называть:* компоненты биогеоценоза; признаки биологического объекта - популяции; показатели структуры популяций (численность, плотность, соотношение групп по полу и возрасту); признаки и свойства экосистемы. *Приводить примеры* естественных и искусственных сообществ. *Изучать* процессы, происходящие в популяции. Характеризовать: структуру наземных и водных экосистем; роль производителей, потребителей, разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. *Объяснить* причины устойчивости экосистемы. | Задание № 1,2,3,6 (Глава 17, § 52) в рабочей тетради. Вопросы № 2,3 к § 52. | Биоценозы. Плотность популяций, биомасса биоценозов. | урок изучения и первичного закрепления знаний. | глава 17, § 49,52  стр. 239-243.  Вопросы № 2,3 к § 49. |
| 57 | Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии. |  | **Основные понятия:** Трофический уровень Автотрофы Гетеротрофы Пищевая сеть Пищевая цепь Поток вещества Поток энергии **Факты** Солнечный свет - энергетический ресурс экосистемы. Роль автотрофов и гетеротрофов. Пищевые связи в экосистемах. Направления потока вещества в пищевой сети. Функциональные группы организмов в биоценозе: продуценты, производители, редуценты. **Объекты** Трофическая структура биоценоза. **Процессы** Механизм передачи вещества и передачи энергии по трофическим уровням. | *Давать определение терминам:* автотрофы и гетеротрофы, трофический уровень. *Приводить примеры* организмов разных функциональных групп. Составлять схемы пищевых цепей. *Объяснять* направление потока вещества в пищевой сети. Характеризовать роль организмов (производителей, потребителей, разрушителей органических веществ) в потоке веществ и энергии. *Характеризовать* солнечный свет как энергетический ресурс. Использовать правило 10% для расчета потребности организма в веществе. | Задания № 4,5,6,8,9 (Глава 17§ 52) в рабочей тетради. Задания по рисункам 125,126 учебника. Выполнение практической работы "Составление схем передачи веществ и энергии" и выводы к ней. | Правило 10%. Пирамиды численности и биомассы. Перевернутая пирамида. | урок комплексного применения ЗУН. Практическая работа 6 | Глава 17, § 52,  вопросы № 4-7 |
| 58 | Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами. |  | **Основные понятия:** Конкуренция Хищничество Симбиоз Паразитизм **Факты** Типы взаимодействия разных видов: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. | *Давать определение терминам:* конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. *Называть* типы взаимодействия организмов. *Приводить примеры* разных типов взаимодействия организмов. *Определять* отдельные формы взаимоотношений из содержания текста и иллюстраций учебника и дополнительной литературы. *Характеризовать* разные типы взаимоотношений. *Анализировать* содержание рисунков учебника. | Задания № 1,2,3,5,6,8,9 (Глава 17, § 53) в рабочей тетради. Вопросы и задания № 1-6 к тексту и рисункам § 53. |  | комбинированный | глава 17, § 53.  Вопросы и задания  № 1-6. |
| 59 | Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме. |  | **Основные понятия:** Видовое разнообразие Плотность популяций Биомасса Взаимоотношения организмов **Факты** Состояние экосистемы своей местности. **Объекты** Любая экосистема своей местности. | *Изучать процессы*, происходящие в экосистемах. Характеризовать экосистемы области (видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса). *Определять* отдельные формы взаимоотношений в конкретной экосистеме. *Объяснять:* взаимосвязи организмов и окружающей среды; типы взаимодействия разных видов в экосистеме. *Анализировать* состояние биоценоза. *Применять* на практике сведения о структуре экосистем, экологических закономерностях для правильной организации деятельности человека и обоснования мер охраны природных сообществ. | Выполнение практической работы "Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме" и выводы к ней. |  | Урок комплексного использования ЗУН. Практическая работа № 7 | Подготовить  сообщение о  ресурсах Земли  (по желанию). |
| **Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК ( 4часа)** | | | | | | | | |
| 60 | Природные ресурсы и их использование. |  | **Основные понятия:** Агроэкосистема Природные ресурсы **Факты** Классификация природных ресурсов: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновимые, невозобновимые). Агроэкосистемы. Проблемы рационального природопользования. **Процессы** Стратегии природопользования и их последствия. | *Давать определение термину* агроэкосистема (агроценоз). *Приводить примеры:* агроэкосистем; неисчерпаемых и исчерпаемых природных ресурсов. Называть признаки агроэкосистемы. Сравнивать экосистемы и агроэкосистемы и делать выводы на основе их сравнения. *Анализировать* информацию и делать вывод о значении природных ресурсов в жизни человека. *Раскрывать сущность* рационального природопользования. | Задания № 1,2,3,5,6 (Глава 18, § 54) в рабочей тетради. Вопросы и задания № 3-6 к тексту § 54. Сообщения учащихся. | Виды деятельности в области охраны природы: экологический мониторинг, охрана лесов, увеличение числа заповедников, охрана и разведение редких видов растений и животных, экологическое образование, международное сотрудничество. | комбинированный | Глава 18 § 54  Вопросы и задания  № 1-6. |
| 61 | Роль человека в биосфере |  | **Факты** Влияние человека на биосферу. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Факторы, вызывающие экологический кризис. **Процессы** Экологический кризис и его последствия. | *Раскрывать роль* человека в биосфере. Называть факторы (причины), вызывающие экологический кризис. *Высказывать* предположения о последствиях вмешательства человека в процессы биосферы. Предлагать пути преодоления экологического кризиса. | Вопросы и задания № 4,5 к тексту § 55. Сообщения учащихся. |  | комбинированный | повторить § 54.  Подготовить  сообщение  о последствиях  хозяйственной  деятельности человека,  подсчитать суточное  потребление воды  семьей. |
| 62 | Последствия деятельности человека в экосистемах. |  | **Факты** Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды: загрязнение воздуха в городах, промышленных зонах; загрязнение пресных вод, Мирового океана; антропогенное изменение почвы; радиоактивное загрязнение биосферы; влияние человека на растительный и животный мир; влияние собственных поступков на живые организмы. Сохранение биологического разнообразия | *Называть* антропогенные факторы воздействия на биоценозы. *Анализировать и оценивать:* последствия деятельности человека в экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. *Объяснить* необходимость защиты окружающей среды. Использовать приобретенные знания в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде. | Вопросы и задания № 1,2,3,4,5,6 к тексту § 55. Задания № 6-12 (Глава 18, § 55) в рабочей тетради.Выполнение практической работы "Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах" и выводы к ней. Сообщения учащихся. Памятки-рекомендации. |  | урок комплексного применения ЗУН. Практическая работа № 8 | Глава 18 § 55,56  Подготовить  сообщение или  информационный  буклет об  экологических  проблемах,  связанных с  загрязнением  окружающей среды. |
| 63 | Экологические проблемы. |  | **Факты** Экологические проблемы (парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление "озоновых дыр", загрязнение окружающей среды). Влияние экологических проблем на собственную жизнь и жизнь других людей. | *Называть:* современные глобальные экологические проблемы; антропогенные факторы, вызывающие экологические проблемы. *Анализировать и оценивать:* последствия деятельности человека в экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Прогнозировать последствия экологических проблем вследствие их неразрешения. Предлагать пути решения глобальных экологических проблем. | Задание № 5,9 (Глава 18 § 55) Задания № 1,2,6 (Глава 18 § 56) Сообщения учащихся. Мини-проекты (информационные буклеты). Памятки-рекомендации. | Региональные и локальные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. | Урок комплексного применения ЗУН. | Повторить  материал  глав № 2,3,4,5,6  учебника. |
| **ОБОБЩЕНИЕ (5 часов)** | | | | | | | | |
| 64 | Становление современной теории эволюции. |  | Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. Современная теория эволюции: движущие силы эволюции; причины многообразия и приспособленности организмов к среде обитания; понятие о микроэволюции и макроэволюции; основные направления эволюции; пути достижения биологического прогресса; вид, его критерии, популяция как структурная единица вида и эволюции. | *Объяснять* основные свойства живых организмов как результат эволюции живой материи | Разноуровневых тесты |  | Урок обобщения и систематизации знаний | Повторить  Материал  глав №9,10,11 учебника. |
| 65 | Клетка - структурная и функциональная единица живого. |  | Химическая организация клетки. Строение и функции клеток. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. | *Описывать* химический состав клетки; структуру эукариотической клетки; процессы, протекающие в клетке. *Устанавливать* взаимосвязь между строением и функциями клеточных структур. *Характеризовать* роль различных клеточных структур в процессах, протекающих в клетке. *Объяснять* рисунки и схемы, представленные в учебнике. | Вопросы к текстам § 21-27. Разноуровневых тесты. |  | Урок обобщения и систематизации знаний | Повторить  материал глав  № 14-16 учебника. |
| 66 | Закономерности наследственности, изменчивости. |  | Закономерности наследования признаков, открытие Г.Менделем. Закономерности изменчивости. Прикладное значение генетики. | *Давать определения* законам Г.Менделя. *Называть* формы изменчивости. *Объяснять:* механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, возникновение отличий у родительских форм; необходимость развития теоретической генетики для медицины и сельского хозяйства. *Составлять* родословные, решать генетические задачи. | Вопросы к текстам § 37,41,42. Разноуровневых тесты. |  | Урок обобщения и систематизации знаний | повторить  материал глав  № 17,18 учебника |
| 67 | Взаимодействие организма и среды обитания. |  | Биосфера, ее структура и функции. Биосфера и человек. | *Выявлять признаки* приспособленности видов к совместному существованию в экосистемах. *Анализировать* видовой состав в биоценозах. *Выделять* отдельные формы взаимоотношений в биоценозах. *Характеризовать:* биосферу как живую оболочку планеты; пищевые сети. *Объяснять* необходимость применения сведений об экологических закономерностях для правильной организации хозяйственной деятельности человека, для решения комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования. *Проводить самостоятельный поиск* биологической информации в тексте учебника, необходимой для выполнения заданий тестовой контрольной работы, находить в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов. | Вопросы к текстам § 46,47,52,53,56. Разноуровневых тесты. |  | Урок обобщения и систематизации знаний | Подготовиться  к контрольной работе. |
| 68 | Итоговая контрольная работа. |  | Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида. | | | | | |