**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Рабочая программа разработана на основе:**

1. Закона Российской Федерации «Об образовании»;
2. Федерального компонента государственного стандарта (Приказ Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 № 1089);
3. Приказа Минобрнауки России от 19.12.2012 N 1067от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Рабочая программа составлена в соответствии с Примерной программой по биологии на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень) и на основе программы основного общего образования по биологии 6-9 классов, авторы: Н.И.Сонин, В.Б.Захаров, Е.Т.Захарова для основной школы, 2010г
5. В соответствии с Учебным планом МБОУ «Кяхтинская СОШ №1» на 2017-2018 учебный год.

**Адресат:** Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 9 классе на базовом уровне. Рабочая программа составлена с учетом индивидуальных особенностей обучающихся 9 класса и специфики классного коллектива.

**Объем и сроки исполнения.** Согласно учебному плану школы на изучение биологии в 9 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

Содержание курса.

(68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (1 час).

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (19 час).

Тема 1. Многообразие животного мира. Основные свойства живых организмов.

Тема 1.1. Развитие биологии в додарвиновский период (1 часа).

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарк.

Тема 1.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3 часов).

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Тема 1.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа).

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Тема 1.4. Микроэволюция (3 часа).

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Тема 1.5. Макроэволюция (2 часа).

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая

целесообразность, постепенное усложнение организации.

Тема 1.6. Возникновение жизни на Земле (2 часа).

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Тема 1.7. Развитие жизни на Земле (6 часа).

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция

ч

сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Ношо заргепз в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Ношо §ар1еш; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Раздел 2. Структурная организация живых организмов (16 часов).

Тема 2.1. многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов. 2 ч.

Тема 2.2. Химическая организация клетки (4 часа).

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в

поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Тема 2.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа).

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 2.4. Строение и функции клеток (7 часов).

Прокариотические клетки; форма и размеры: Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Делёние клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

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

Тема 3.1. Размножение организмов (2 часа).

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений;

*образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения.* Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. *Оплодотворение.*

Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа). Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифферещировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (13 часов). Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (6 часов). Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

Генетическое определение пола.

Г енотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (4 часов).

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

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

Изучение изменчивости.

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 часа).

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 часов).

Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (7 часов).

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (Б. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы,

редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена

биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения

* симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические

отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения

* нейтрализм.

Тема 5.2. Биосфера и человек (3 часа).

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений,

сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Обобщение — 4часа.

**Календарно-тематическое планирование по курсу биологии**

**«9 класс», составлено согласно учебнику Н. И. Сонина.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата проведения урока** | | | **Наименование разделов и тем программы** | **Корректировка** |
|  | |  | |  |
|  |  | | **Введение 1ч.** | |  |
| 1. |  | | Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности | |  |
|  |  | | **Раздел I. Эволюция живого мира на Земле 19ч.** | |  |
|  |  | | **Тема 1. Многообразие животного мира. Основные свойства живых организмов.** | |  |
|  |  | | **Тема 1.1. Развитии биологии в додарвиновский период. 1ч.** | |  |
| 2. |  | | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина | |  |
|  |  | | **Тема 1.2 Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора.3 ч.** | |  |
| 3. |  | | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе | |  |
| 4. |  | | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе (продолжение) | |  |
| 5. |  | | Формы естественного отбора | |  |
|  |  | | **Тема 1.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды 2ч.** | |  |
| 6 |  | | Результат эволюции приспособленность организмов к среде обитания | |  |
| 7. |  | | Выявление приспособленности к среде обитания | | Лаб. Раб №1 |
|  |  | | **Тема 1.4. Микроэволюция 3 ч.** | |  |
| 8. |  | | Вид, его критерии и структура | |  |
| 9. |  | | Популяция | |  |
| 10. |  | | Видообразование | |  |
| . |  | | **Тема 1.5. Макроэволюция 2 ч.** | |  |
| 11. |  | | Биологические последствия адаптации | |  |
| 12. |  | | Главные направления эволюции. | |  |
|  |  | | **Тема 1.6. Возникновение жизни на Земле 2 ч.** | |  |
| 13. |  | | Современные представления о происхождении жизни | |  |
| 14. |  | | Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни. | |  |
|  |  | | **Тема 1.7. развитие жизни на Земле. 6 ч.** | |  |
| 15 |  | | Развитие жизни в протерозойскую эру. | |  |
| 16 |  | | Развитие жизни в палеозойскую эру. | |  |
| 17 |  | | Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эру. | |  |
| 18 |  | | Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека. | |  |
| 19 |  | | Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека. | |  |
| 20 |  | | Зачет по теме «Учение об эволюции органического мира». | |  |
|  |  | | **Раздел II. Структурная организация живых организмов. 16 ч** | |  |
|  |  | | **Тема 2.1. многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов. 2 ч.** | |  |
| 21 |  | | Признаки живых организмов. | |  |
| 22 |  | | Естественная классификация | |  |
|  |  | | **Тема 2.2. Химическая организация клетки.4 ч.** | |  |
| 23 |  | | Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки. | |  |
| 24 |  | | Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. | |  |
| 25 |  | | Органические вещества клетки. Белки. | |  |
| 26 |  | | Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. | |  |
|  |  |  | | **Тема 2.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. 3 ч.** |  |
| 27 |  | | Обмен веществ и превращение энергии в клетке | |  |
| 28 |  | | Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов. | |  |
| 29 |  | | Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание. | |  |
|  |  | | **Тема 2.4. Строение и функции клеток. 7 ч.** | |  |
| 30 |  | | Прокариотические клетки. Изучение клеток бактерий. | |  |
| 31 |  | | Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы. | |  |
| 32 |  | | Эукариотическая клетка. Ядро. | |  |
| 33 |  | | Изучение клеток растений и животных | | Лаб. Раб№2 |
| 34 |  | | Деление клеток | |  |
| 35 |  | | Клеточная теория строения организмов. | |  |
| 36 |  | | Зачет 2 по теме «Клетка» | |  |
|  |  | | **Раздел III. Размножение и индивидуальное развитие организмов. 5 ч.** | |  |
|  |  | | **Тема 3.1. Размножение организмов. 2 ч.** | |  |
| 37 |  | | Размножение. Бесполое размножение. | |  |
| 38 |  | | Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение. | |  |
|  |  | | **Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов. 3 ч.** | |  |
| 39 |  | | Онтогенез. Эмбриональный период развития. | |  |
| 40 |  | | Онтогенез. Постэмбриональный период развития. | |  |
| 41 |  | | Общие закономерности развития. | |  |
|  |  | | **Раздел IV. Наследственность и изменчивость организмов. 13 ч.** | |  |
|  |  | | **Тема 4.1. Закономерности наследования признаков.6 ч.** | |  |
| 42 |  | | Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности, разработанный  Г. Менделем | |  |
| 43 |  | | Законы Г. Менделя | | Лаб. Раб№3 |
| 44 |  | | Законы Г. Менделя (продолжение) | |  |
| 45 |  | | Генетика пола | |  |
| 46 |  | | Генотип как система взаимодействующих генов. | |  |
| 47 |  | | Решение генетических задач. | |  |
|  |  | | **Тема 4.2. Закономерности изменчивости. 4 ч.** | |  |
| 48 |  | | Наследственная (генотипическая) изменчивость | |  |
| 49 |  | | Фенотипическая (модификационная) изменчивость | |  |
| 50 |  | | Выявление изменчивости организмов. | | Лаб.раб№4 |
| 51 |  | | Зачет 3 по теме «Наследственность и изменчивость» | |  |
|  |  | | **Тема 4.3. Селекция растений, животных, микроорганизмов. 3 ч.** | |  |
| 52 |  | | Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений. | |  |
| 53 |  | | Методы селекции растений и животных. | |  |
| 54 |  | | Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции. | |  |
|  |  | | **Раздел V. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. 10 ч.** | |  |
|  |  | | **Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции. 7 ч.** | |  |
| 55 |  | | Структура биосферы. | |  |
| 56 |  | | Круговорот веществ в природе. | |  |
| 57 |  | | Экологические факторы. | |  |
| 58 |  | | Биогеоценозы.  Биоценоз. Видовое разнообразие. | |  |
| 59 |  | | Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии. | | Практ. раб№1 |
| 60 |  | | Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами. | |  |
| 61 |  | | Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме. | | Практ. раб№2 |
|  |  | | **Тема 5.2. Биосфера и человек. 3ч.** | |  |
| 62 |  | | Природные ресурсы и их использование. | |  |
| 63 |  | | Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах. | | Практ. раб№3 |
| 64 |  | | Глобальные экологические проблемы. | |  |
|  |  | | **Обобщение. 4ч.** | |  |
| 65 |  | | Становление современной теории эволюции | |  |
| 66 |  | | Клетка – структурная и функциональная единица живого. | |  |
| 67 |  | | Закономерности наследственности и изменчивости. | |  |
| 68 |  | | Взаимодействие организмов и среды обитания. | |  |
|  |  |  | |  |  |
| Итого часов: | | | | **68** |  |  |

**IV.Проверка и оценка знаний и умений учащихся**

Результаты обучения биологии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления

причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности. Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими лабораторных работ.

Оценка теоретических знаний

*Отметка «5»:*

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

*Отметка «4»:*

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены

две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

*Отметка «3»:*

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

*Отметка «2»:*

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

*Отметка «1»:*

отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

*Отметка «5»:*

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с объектами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе).

*Отметка «4»:*

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с объектами и оборудованием.

*Отметка «3»:*

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с объектами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

*Отметка «2»:*

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с объектами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

*Отметка «1»:*

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**Учебно-методический комплекс.**

Для уч-ся:

Учебник «Биология. Общие закономерности» С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Н.И. Сонин М. «Дрофа» 2009г

Биология. Общие закономерности. Рабочая тетрадь к учебнику. А.Ю. Цибулевский, В.Б.Захаров, Н.И. Сонин. М.: Дрофа 2009

Для учителя:

«Программы для общеобразовательных учреждений. Биология 6-11 классы» Н.И. Сонин М. «Дрофа» 2006г

Методическое пособие к учебнику С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова, Н.И.Сонина «Биология. Общие закономерности». М. «Дрофа» 2002г

Рабочие программы по биологии 6-11 классы по программам Н.И.Сонина, В.Б.Захарова, В.В.Пасечника, И.Н. Пономаревой. Авт.-сост.: И.П. Чередниченко, М.В. Оданович. 2-е изд., стереотип.- М.:Глобус,2008.

Мультимедийное приложение к уч-ку Кирилл и Мефодий. Дрофа. 2007.

Интернет-ресурсы.

**Основная литература**

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности: учебник для 9 класса средней школы. М.: Дрофа, любое издание.

Дополнительная литература

Иорданский Н. Н. Эволюция жизни. М.: Академия, 2001.

Мамонтов С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2003.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: пособие для средних специальных учебных заведений. 4-е изд. М.: Высшая школа, 2003.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.

Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.

Сонин Н. И. Биология. Живой организм: Учебник для 6 класса средней школы. М.: Дрофа, 2005.

Чайковский Ю. В. Эволюция. М.: Центр системных исследований, 2003.

Научно-популярная литература

Акимушкин И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). М.: Мысль, 1999.

Акимушкин И. Мир животных (млекопитающие, или звери). М.: Мысль, 1999.

Акимушкин И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). М.: Мысль, 1999.

Акимушкин И. Невидимые нити природы. М.: Мысль, 1985.

Ауэрбах Ш. Генетика. М.: Атомиздат, 1966.

Гржимек Б. Дикое животное и человек. М.: Мысль, 1982.

Евсюков В. В. Мифы о Вселенной. Новосибирск: Наука, 1988.

Нейфах А. А., Розовская Е. Р. Гены и развитие организма. М.: Наука, 1984.

Уинфри А. Т. Время по биологическим часам. М.: Мир, 1990.

Шпинар 3. В. История жизни на Земле / Художник 3. Буриан. Прага: Атрия, 1977.

Эттенборо Д. Живая планета. М.: Мир, 1988.

Эттенборо Д. Жизнь на Земле. М.: Мир, 1984.

**Лабораторная работа**

**№1**«Выяв­ление приспо­собленности к среде обитания» и выводы к ней.

**№2**«Изу­чение клеток растений и животных (под микро­скопом)» и выводы к ней.

**№3** «Решение задач на моногиб- ридное и дигибридное скрещивание, неполное до­минирование, наследование признаков, сцепленных»

**№4** «Вы­явление из­менчивости организмов».

**Практическая работа**

**№1** «Со­ставление схем передачи ве­ществ и энер­гии» и выводы

к ней.

**№2** «Вы­явление типов взаимо­действия раз­ных видов в конкретной экосистеме»

**№3**«Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах» и выводы к ней.

III. Технологическая карта.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  о/п | Наименование разделов и тем программы | Тип  урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки обучающихся | Вид контроля | Элементы  дополнительного  (необязательного)  содержания | Домашнее  задание |
| Введение (1 ч) | | | | | | | |
| 1 | Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей | УИНМ | Основные понятия: биоло­гия, микология, бриология, альгология, палеоботаника, биотехнология, биофизика, биохимия, радиобиология. Факты: биология как наука. Процессы: становление биологии как науки. Инте­грация и дифференциация | Знать определение термина «биология».  Уметь: приводить примеры практического применения достижений современной био­логии, дифференциации и интеграции биологических наук; выделять предмет изуче­ния биологии; характеризовать биологию как комплексную науку; объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; высказы­вать свое мнение об утвержде­нии, что значение биологиче­ских знаний в современном обществе возрастает | Задания со сво­бодным кратким и с развернутым ответом | Античные воз­зрения на орга­нический мир | Учебник, с. 3-5; двум ученикам подготовить сообщения:   1. свойства живых организмов; 2. уровни органи зации жизни |
| Раздел I. Эволюция живого мира на Земле (19 ч)  Тема 1 Л. Развитие биологии в додарвиновский период (1 ч) | | | | | | | |
| 2 | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина | КУ | Основные понятия: эволю­ция, искусственный отбор. Предпосылки учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных | Знать определение понятия «эволюция».  Уметь: выявлять и описывать предпосылки учения Ч. Дар­вина; приводить примеры на- | Задания 1-7 (глава 2), с. 8-10 в р. т. Со­общение о Ламарке. |  | Учебник, п. 2—4. Вопросы 1-3 к тексту п. 3. Вопрос 2 к тексту п. 4. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | наук; путешествие Ч. Дар­вина на корабле «Бигль»; учение Ч. Дарвина об ис­кусственном отборе как объяснение эволюции жи­вых организмов | учных 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 | Творческие  задачи |  | Р.т., 36 3,4, с. 15-17. Письменное за­дание на с. 30 |
| Тема 1.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3 ч) | | | | | | | |
| 3 | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе | УИПЗ | Основные понятия: на­следственная изменчивость, борьба за существование. Факты: Ч. Дарвин - ос­новопо-ложник учения об эволюции.  Наследственная изменчи­вость и борьба за сущест­вование - движущие силы эволюции. Формы борьбы за существование: внутри­видовая и межвидовая, борьба с неблагоп-риятными физическими условиями. Процессы: проявление в природе борьбы за суще­ствование | Знать определение понятий: «наследственная изменчи­вость», «борьба за существо­вание; основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование. Уметь: характеризовать сущность борьбы за существование, приводить примеры ее проявления | Задания 1-4 (глава 3, п. 5) на с. 11 в р. т. Работа с гео­графической картой (путе­шествие Дар­вина) | Искусственный  отбор | Учебник, п. 5, с. 24-26. Вопросы 3,4, 6 к тексту. Р. т., № 5,9, с. 11-12 |
| 4 | Учение Ч. Дар­вина о естест­венном отборе (продолжение) | КУ | Основное понятие: есте­ственный отбор. Факты: естественный отбор - движущая сила эволюции. | Знать определения понятий «естественный отбор», «дви­жущие силы эволюции». Уметь: характеризовать сущ­ность естественного отбора; | Задания 1-4 (глава 3) нас. 12 в р. т. |  | Учебник, п. 5. Вопросы 1, 2, 5, 7 к тексту |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Процессы: проявление в природе естественного отбора. Закономерности: положения учения Ч. Дар­вина | устанавливать взаимосвязь между движущими силами эволюции; сравнивать по предложенным критериям естественный и искусственный отборы |  |  |  |
| 5 | Формы есте­ственного отбора | КУ | Основное понятие: есте­ственный отбор.  Факты: формы естест­венного отбора: стабили­зирующий и движущий. Условия проявления форм естественного отбора -изменения условий среды. Процесс: естественный отбор | Знать определение понятий «естественный отбор», «дви­жущие силы эволюции». Уметь: характеризовать сущ­ность естественного отбора; устанавливать взаимосвязь между движущими силами эволюции; сравнивать по предложенным критериям естественный и искусственный отборы | Задания 6-8 (глава 3); задание 9 . Таблица.  Творческие задачи |  | Учебник, п. 6. Вопросы 1-3. |
| Тема 1.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч) | | | | | | | |
| 6 | Результат эволюции - приспособ- леность организмов к среде обитания | УОСЗ. | Основные понятия: приспособленность вида, мимикрия, маскировка, предупреждающая окраска, физиологические адаптации.  Факты: приспособительные особенности растений и животных. Многообразие адаптации. Закономерность: приспособленность орга­низмов к условиям внешней среды - результат действия естественного отбора | Знать определение понятия «приспособленность вида к условиям окружающей сре­ды», основные типы приспо­соблений организмов к окру­жающей среде.  Уметь: приводить примеры приспособленности организ­мов к среде обитания; объяснять относительный ха­рактер приспособительных признаков у организмов | Задания 1,2,3, 6 нас. 15-16 (глава 4); 4,  6, 7 (глава 4) нас. 17-18; 1, 3,5,7 (глава 4) нас. 18-19;  4, 5 (глава 4) Биологический диктант. Про­граммированная карта | Развитие при­способленности | Учебник, глава 4, п. 7-9. Вопросы к п. 7-8. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Выявление приспособ- лености к среде обитания | УП | Основное понятие: адаптация (приспособ­ленность вида к условиям окружающей среды). Факты: приспособительные особенности растений и животных.  Закономерность: при­способленность организмов к условиям внешней среды - результат действия естественного отбора | Уметь: выявлять и описывать разные способы приспособ­ленности живых организмов к среде обитания; выявлять относительность приспособ­лений | Лабораторная работа №1«Выяв­ление приспо­собленности к среде обитания» и выводы к ней |  | Учебник, п. 9 (повторение). Вопрос 5 к п. 9 |
|  |  |  | Тема 1.4. Микроэволюция (3 ч) | |  |  |  |
| 8 | Вид, его кри­терии и струк­тура | КУ | Основные понятия: вид, виды-двойники, ареал. Факты: критерии вида: морфологический, физио­логический, генетический, экологический, географи­ческий, исторический. Со­вокупность критериев -условие обеспечения цело­стности и единства вида | Знать критерии вида.  Уметь: доказывать необхо­димость совокупности крите­риев для сохранения целост­ности и единства вида; приво­дить примеры видов животных и растений; перечислять критерии вида; анализировать содержание понятия «вид» |  | Задание 1 (глава 5), с. 20 в р. т. Задания со свободным ответом. Таблица | Учебник, глава п.  10,записи 5,  в тетради. Вопросы 1,4 к тексту п. 10 |
| 9 | Популяция | КУ | Основное понятие: популяция.  Факты: популяционная структура вида. Экологи­ческие и генетические ха­рактеристики популяции. Популяция - элементарная эволюционная единица | Знать признаки популяций. Уметь: приводить примеры практического значения изу­чения популяций; анализиро­вать содержание понятия «популяция»; отличать понятия «вид» и «популяция»; со­ставить по тексту учебника графическую модель популяционной структуры вида |  | Задания 4, 5 (глава 5), с. 20-21 в р. т.  Лабораторная работа «Изучение изменчивости критериев вида, результатов искусственного отбора». Отчет по лабораторной работе | С. 76 учебника |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | Видообразо­  вание | КУ | Основные понятия: микро­эволюция.  Факты: географическое и экологическое видообра­зование. Изолирующие механизмы: географические барьеры, пространственная разобщенность, поведение, молекулярные изменения белков, разные сроки размножения. Виды изоляций: географическая, поведенческая, репродук­тивная. Процесс: видообразование. Закономерность: ви­дообразование - результат эволюции | Знать: содержание понятий «микроэволюция», «изоля­ция», «виды изоляции». Уметь приводить примеры различных видов изоляции; описывать сущность и этапы географического видообразо­вания, сущность экологиче­ского видообразования; ана­лизировать содержание поня­тия «микроэволюция»; дока­зывать зависимость видового разнообразия от условий жизни |  | Задания 2, 3, (глава 5), с. 20; 2,4, 8 (глава 5), с. 21-22 в р. т. | Учебник, глава 5, п. 11. Вопросы 1-4 на с. 82 |
| Тема 1.5. Макроэволюция (2 ч) | | | | | | | |
| 11 | Биологически е последствия адаптации | КУ | Основные понятия:биоло­гический прогресс, биоло­гический регресс, макро­эволюция.  Факты: главные направ­ления эволюционного про­цесса - биологический прогресс и биологический регресс | Знать определения понятий: «биологический прогресс», «биологический регресс». Уметь: раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направ­лении | Задания 1,2, 3 (глава 6), с. 23-24 в р. т. |  | Учебник, глава 6, с. 59. Повторить значение много­клеточное™, по­лового процесса и фотосинтеза для эволюцион­ных преобразова­нии |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 | Главные на­правления эволюции | КУ | Основные понятия: макро­эволюция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенера­ция.  Факты: главные направ­ления эволюции - аромор- фоз, идиоадаптация, деге­нерация.  Процессы: макроэво­люция. Пути достижения биологического прогресса | Знать определения понятий: «ароморфоз», «идиоадаптация», «общая дегенерация»; «основные направления эво­люции».  Уметь: описывать проявления основных направлений эволю­ции; приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций; различать проявления направ­лений эволюции, понятия «микроэволюция» и «макро­эволюция»; объяснять роль биологии в формировании со­временной естественнонаучной картины мира, сущность биологического процесса эво­люции на современном этапе | Задания 4-8, 11-12 (глава 6); 1,2, 5-7 на с. 24-26 | Общие законо­мерности эво­люции: парал­лелизм, конвер­генция, дивер­генция, необра­тимость | Учебник, глава 6, п. 12. Вопросы 1-6. Привести примеры из до­полнительных источников ин­формации |
| Тема 1.6. | | | | Возникновение жизни на Земле (2 ч) | | | |
| 13 | Современные представления о происхождении жизни | УИПЗ | Основные понятия: гипо­теза, коацерваты, пробионты.  Факты: гипотеза проис­хождения жизни А. И. Опа­рина. Химический, пред-биологический, биологический и социальный этапы развития живой материи. Проблема доказательства современной гипотезы происхождения жизни.  Процессы: абиогенное происхождение живой ма­терии | Знать определение термина «гипотеза»; этапы развития жизни.  Уметь: характеризовать ос­новные представления о воз­никновении жизни; объяснять роль биологии в формировании современной естествен­нонаучной картины мира; выделять наиболее сложную проблему в вопросе происхо­ждения жизни; высказывать свою точку зрения по вопросу возникновения жизни | Вопросы 5-7 к тексту п. 11. Р. т., № 1-8 на с. 29-30 | Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания | Учебник, глава 7, п. 14. Вопросы 1-4. Повторить п. 11 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | Начальные этапы разви­тия жизни. Эра древней­шей жизни | КУ | Основные понятия: автотрофы, гетеротрофы, палеонтология, прокарио­ты, эволюция, эукариоты. Факты: этапы развития жизни: химическая эволю­ция, пред биологическая эволюция, биологическая эволюция. Начальные этапы биологической эволюции. Филогенетические связи в живой природе. Процесс: происхождение эукариотической клетки. Закономерности: ги­потезы происхождения эукариотической клетки | Знать определения основных понятий «автотрофы», «гете­ротрофы», «аэробы», «ана­эробы», «прокариоты», «эука­риоты»; сущность гипотез образования эукариотической клетки.  Уметь: описывать начальные этапы биологической эволю­ции; объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды | Задания 1-10 (глава 7), с, 31-33. | Влияние живых организмов на состав атмосфе­ры, осадочных пород. Участие в формировании первичных почв. Эры и периоды развития жизни | Учебник, глава 7, п. 15. Ответить на вопросы 1-4. Повторить п. 11 и по курсу 7 класса материал о губках, кишеч­нополостных, плоских червях |
| Тема 1.7. Развитие жизни на Земле (5 ч) | | | | | | | |
| 15 | Развитие жизни в протеро­зойскую эру | УИПЗ | Основное понятие: ароморфоз.  Факты: ароморфозы: возникновение многокле­точное™, полового раз­множения, появление пер­вых животных, в конце протерозоя - вспышка раз­нообразия кишечнополо­стных, червей, членисто­ногих. Появление двусто­ронней симметрии тела. Процесс: развитие жизни в протерозое. | Знать определение термина «ароморфоз»; приспособления растений и животных в протерозое.  Уметь: приводить примеры растений и животных, суще­ствовавших в протерозое, примеры ароморфозов у рас­тений и животных в протерозое; объяснять причины появления и процветания отдельных групп животных и причины их вымирания | Задания 1-8 (глава 8), с. 33-35; 1-4,8, 11, 12, 15, |  | Учебник, глава 8, п. 16, 17. Ответить на вопросы 1 -4 к тексту п. 16 и вопросы 2,4, 6 к тексту п. 17. Повторить по курсу 7 класса материал о спо­ровых и голосе­менных растениях, о рыбах, зем­новодных |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Закономерность: ус­ложнение растений и жи­вотных в процессе эволю­ции |  |  | • | материал о реп­тилиях и птицах, о цветковых рас­тениях |
| 16 | Развитие жиз­ни в палео­зойскую эру | УОСЗ | Основное понятие: аро­морфоз.  Факты: растения и жи­вотные палеозоя. Выход растений на сушу в силуре. Появление и эволюция су­хопутных растений (папо­ротники, семенные папо­ротники, голосеменные растения). Появление на­земных животных. Ароморфозы палеозоя: появление органов у растений, органов воздушного дыхания у животных. Процесс: развитие жизни в палеозое. Закономерность: ус­ложнение растений и жи­вотных в процессе эволюции | Знать определение термина «ароморфоз».  Уметь: приводить примеры растений и животных, суще­ствовавших в палеозое, аро- морфозов у растений и жи­вотных в 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 1-8 (глава 8), с. 33-35; |  | Учебник, глава 8, п. 16, 17. Ответы на вопросы 1 -4 к тексту п. 16 и вопросы 2, 4, 6 к тексту п. 17. Повторить по курсу 7 класса материал о реп­тилиях и птицах, о цветковых рас­тениях |
| 17 | Развитие жизни в мезозойскую и кайно­зойскую эры | КУ | Основные понятия: аро- морфоз, идиоадаптацш. Факты: растения и жи­вотные мезозоя. Господ­ство голосеменных расте­ний. Появление покрыто­семенных растений. Гос- | Знать определение терминов: «ароморфоз», «идиоадаптация». Уметь: приводить примеры растений и животных, сущест­вовавших в мезозое и кайнозое, ароморфозов у растений | Задания: 1, 2,4, 8, 9 (глава 8), с. 39-41; Опорный конспект |  | Учебник, глава 8, п. 18-19. Ответы на вопросы 1-3 к тексту п. 18 и вопросы 1-5 к тексту п. 19. Повторить по кур- |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | подство динозавров и при­чины их вымирания. Появ­ление в триасе теплокровных животных. Изменение животного и растительного мира в палеогене, неогене кайнозоя.  Процесс: развитие жизни в мезозое и в кайнозое. Закономерность: ус­ложнение растений и жи­вотных в процессе эволюции | и животных в мезозое; примеры идиоадаптаций у растений и жи­вотных кайнозоя; объяснять при­чины появления и процветания отдельных групп растений и жи­вотных и причины их вымирания, причины заселения динозаврами различных сред жизни; выделять факторы, которые в наибольшей степени определяют эволюцию ныне живущих организмов |  |  | су 8 класса тему «Место человека в системе орга­нического мира» |
| 18-  19 | Место и роль человека в си­стеме органи­ческого мира. Эволюция че­ловека | КУ | 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 | Знать определение терминов: «ан­тропология», «антропогенез»; при­знаки человека как биологического объекта.  Уметь: определять принадлежность биологического объекта Человек разумный к классу Млекопитающие, отряду Приматы; объяснять место и роль человека к природе, родство человека с млекопитающими животными, общность происхождения и эволюцию чело­века; перечислять факторы (дви­жущие силы) антропогенеза; ха­рактеризовать стадии развития человека; доказывать единство че­ловеческих рас; проводить само­стоятельный поиск информации о проблеме происхождения и эво­люции человека | Задания 1, 3,4, 8, 11-13, 15,17 (глава 8), с. 437 в р. т.  Сообщения учащихся. Таб­лица | Антинауч­ная сущ­ность ра­сизма | Глава 7, п. 20. Вопросы к тексту п. 20. Подгото­виться к зачету |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | Зачет по теме «Учение об эволюции органического мира» | УК | Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида (задания со свободными краткими и развернутыми ответами; на соответствие; на установление взаимосвязи движущих сил эволюции; заполнение сравнительной таблицы; задания на нахождение ошибок в приведенном тексте) | | | | Повторение ранее изученного мате­риала |
| Раздел II. Структурная организация живых организмов (16 ч)  Тема 2.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 ч) | | | | | | | |
| 21 | Признаки жи­вых организ­мов | УИПЗ | Основные понятия: жизнь, открытая система, наследственность, изменчивость.  Факты: отличия живых организмов от неживых тел: единый принцип организации, обмен веществ и энергии, являются от- крытыми системами, то есть реагируют на изменения окружающей среды; размножение, развитие, наследственность и изменивость, приспособление к определенной среде обитания. Обмен веществ, процессы синтеза и распада. Особенности развития: упорядоченность, постепенность, последователь­ность, реализация наследственной информации | Знать определение понятий «жизнь», «свойства живого».  Уметь: 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, 6-8 на с. 4-6 (раздел 1, глава 1). Карточки.  Т аблица |  | Учебник, глава 1, с. 8-12. Вопросы к тексту параграфа 8. Повторить классификацию живых организмов. Подготовить сообщение о К. Линнее (по желанию). |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22 | Естественная классифика­ция живых организмов. Видовое раз­нообразие | КУ | Основные понятия: таксон, система, иерархия. Факты: уровни организации живой природы. Краткая характеристика естественной системы классификации живых ор­ганизмов. Царства живой природы. Видовое разно­образие | Знать определение термина «так­сон»; уровни организации жизни и элементы, образующие каждый уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы.  Уметь характеризовать естествен­ную систему классификации живых организмов; определять принад­лежность биологических объектов к определенной систематической группе | Задания 1-7 на с. 6 в р. т. |  | Учебник, с. 12—14. Вопросы к тексту. Повторить по курсу химии понятие «химический эле­мент», свойства воды и строение ее молекул.  Повторить хими­ческий состав клетки |
|  |  |  | Тема 2.2. Химическая организация клетки (4 ч) | |  |  |  |
| 23 | Элементный состав клетки. Неорганиче­ские вещества клетки | УИПЗ | 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 | Знать определение терминов «мик­роэлементы», «макроэлементы», «неорганические вещества клетки». Уметь: приводить примеры макро-и микроэлементов; выявлять взаи­мосвязь между пространственной организацией молекул воды и ее свойствами; характеризовать биоло­гическое значение макро- и микро­элементов, биологическую роль воды, биологическое значение солей неорганических кислот | Задания на с. 48-49 (глава 9, п. 21) в р. т. Вопрос 3 к тексту п. 21. Таблица. Сообщения. Опорный кон­спект | Буферность. Осмос и ос­мотическое давление, осмотиче­ское по­ступление молекул в клетку | Учебник, глава 9, п. 21 (с. 104-105). Вопросы 1-4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 | Органические  вещества  клетки.  Углеводы.  Липиды | УИПЗ | Основные понятия: углево­ды, липиды.  Факты: органические ве­щества, их роль в организме. Углеводы и липиды. Биологическая роль угле­водов (энергетическая, строительный материал, информационная функция). Функции липидов: источник энергии, источник воды, защитная, строительная, регуляторная. Свойства липидов: выделение энергии и образование воды при окислении, низкая теплопроводность, плот­ность меньше воды,- нерас­творимость в воде. Объекты: углеводы и липиды живых организмов | Знать органические вещества клетки; клетки, ткани и органы, богатые липидами и углеводами. Уметь: характеризовать биологическую роль углеводов и липидов; классифицировать углеводы по группам; приводить примеры веществ, относящихся к углеводам и липидам | Задания 12, 13, 15—17 22 на с. 51-53 Опорный кон -спект |  | Учебник, глава 9, п. 22 (с. 109-111).Р.т„ № 11, 14,18, \*20,21, \*23,\*24, 25, с. 51-53 |
| 25 | Органические вещества клетки. Белки | КУ | Основные понятия: белки, аминокислота, пептидная связь, глобула, гормоны, ферменты.  Факты: белки - биологические полимеры. Уровни структурной организации: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Функции белковых молекул (структурная, катали- | Знать определение основных понятий: белки, аминокислота, пептидная связь, глобула, гормоны, ферменты; функции белков, продукты, богатые белками.  Уметь: узнавать пространственную структуру молекулы белка; приводить примеры белков, выполняющих различные функции; характеризовать проявление функций белков, уровни структурной организации | Задания 2,4, 5,7-10 нас. 50-51 | Белки  простые и  сложные  (протеины,  протеиды).  Денатурация  белков | Учебник, глава 9, п. 22 (с. 107-109). Вопросы 1-4. Подготовить сообщение о генетически модифицированны х продуктах |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | тическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая). Объект: молекула белка | белковой молекулы; объяснять причины многообразия белков, то, почему белки редко используются в качестве источника энергии; опи­сывать механизм денатурации белка; определять признак деления белков на простые и сложные |  |  |  |
| 26 | Органические вещества клетки. Нук­леиновые ки­слоты | КУ | Основные понятия: нук­леиновые кислоты, нуклеотид. Факты: нуклеиновые ки­слоты - биополимеры. ДНК, РНК. Пространственная структура ДНК -двойная спираль. Локализация ДНК в клетке: ядро, митохондрии, пластиды. Виды РНК (рибосомальная, транспортная, инфор­мационная) и их локализа­ция в клетке. Функции нуклеиновых кислот. Процессы: редупликация ДНК. Передача на­следственной информации из поколения в поколение | Знать: полное название нуклеино­вых кислот ДНК и РНК; локализацию молекул ДНК в клетке; мономер нуклеиновых кислот. Уметь: перечислять виды молекул РНК и их функции; доказывать, что нуклеиновые кислоты - биопо­лимеры; сравнивать строение моле­кул ДНК и РНК | Задания 26-29 на с. 53 и 1 на с. 49 (глава 9) | ГМО | Учебник, глава 9, п. 22 (с. 111-112). Вопросы 11, 12. По курсу 8 класса повторить тему «Обмен веществ и энергии» |
| Тема 2.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч) | | | | | |  | |
| 27 | Обмен ве­ществ и пре­вращение энергии в клетке | УИПЗ | Основные понятия: ассимиляция, диссимиляция, фермент.  Факты: обмен веществ и превращения энергии- признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Ассимиля- | Знать: определение понятий «ассимиляция» и «диссимиляция»; этапы обмена веществ в организме; роль АТФ и ферментов в обмене веществ Уметь: характеризовать сущность процесса обмена веществ и превращение энергии; разделят процессы | Задание   1. (глава 10), 1, 2. на с. 56 глава 10) в р. т. | Транспорт  веществ  через  клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз | Учебник, глава 10, п. 23 (с. 113-117), записи в тетради. Повторить, что та­кое фотосинтез, подготовить со­общение о фото­синтезе |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ция и диссимиляция - про­тивоположно направленные процессы. Синтез белка и фотосинтез -важнейшие реакции обмена веществ. Процесс: обмен веществ | ассимиляции и диссимиляции; до­казывать, что ассимиляция и дисси­миляция - составные части обмена веществ; объяснять взаимосвязь ас­симиляции и диссимиляции |  |  |  |
| 28 | Пластический обмен. Био­синтез белков, жиров,  углеводов | КУ | 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). Био- | Знать определение терминов «ас­симиляция», «ген»; свойства гене­тического кода; роль ДНК, и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка. Уметь: анализировать содержание определений «триплет», «кодон», «ген», «генетический код», «транс­крипция», «трансляция»; объяснять сущность генетического кода; опи­сывать процесс биосинтеза белка по схеме; характеризовать механизм транскрипции и трансляции; со­ставлять схему реализации наслед­ственной информации в процессе биосинтеза белка | Задания 3-10 (глава 10) | Фотосин­тез, хемо­синтез как способы питания | Учебник, глава 10, п. 23, записи в тетради. Вопросы 1-5. Задачи |
| 29 | Энергетиче­ский обмен. Внутрикле­точное пище­варение. Ды­хание | КУ | Основные понятия: глико­лиз, брожение, дыхание. Факты: дыхание. Обес­печение клетки энергией в процессе дыхания. Био­логическое окисление. Ре- | Знать определение понятия «дис­симиляция».  Уметь: анализировать содержание понятий «гликолиз», «брожение», «дыхание»; перечислять этапы дис­симиляции; характеризовать веще- | Задания 4-8 на с. 56-57 (глава 10). Задания 9-12, 14 (глава Ю) | Фотосин­тез, хемо­синтез как способы получения энергии. | Учебник, глава 10, п. 24. Вопросы 1-4 (с. 117-121). Задачи |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | зультаты преобразования энергий.  Процессы: этапы энер­гетического обмена | ства - источники энергии, продукты реакций этапов обмена веществ; описывать локализацию в клетке этапов энергетического обмена, строение и роль АТФ в обмене ве­ществ; объяснять, почему в разных клетках животных и человека со­держится различное число мито­хондрий | Тест. Таблица. Демонстрация вытяжки хло­рофилла | Внутрикле­точное пи­щеварение и накопление энергии |  |
| Тема 2.4. Строение и функции клеток (7 ч) | | | | | | | |
| 30 | Прокариотичес кие клетки. Изучение кле­ток бактерий | КУ | Основное понятие: прока­риоты.  Объект: клетки бактерий. Факты: строение прокариот: плазматическая мембрана, складчатая фото-синтезирующая мембрана, складчатые мембраны, кольцевая ДНК, мелкие рибосомы, органоиды движения. Отсутствие органоидов ЭПС, митохондрий и пластид. Значение обра­зования спор у бактерий. Условия гибели спор. Процесс: спорообразование у бактерий | Знать определение термина «про­кариоты».  Уметь: различать по «немому» 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 | Задания 2,4, 5, 6, 8,9 нас. 61-62 (глава 11). Вопрос 3 к п. 25. |  | Учебник, глава 11, п. 25. Вопросы 1-5 к п. 25 (с. 121-124). Р. т., п. 11, с. 61. Заполнить таблицу (графу  «Прокариоты») |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 31 | Эукариотическ ая клетка. Клеточная мембрана, ци­топлазма, ор­ганоиды цитоплазмы | КУ | 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 | Знать способы проникновения ве­ществ в клетку; органоиды цито­плазмы, функции органоидов клеток эукариот.  Уметь: распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот; приводить примеры клеточных включений; отличать по строению шероховатую ЭПС от гладкой, виды пластид растительных клеток; прогнозировать последствия удаления различных органоидов из клетки; описывать механизм пиноцитоза и фагоцитоза | Задания 1-5, 11, 15 нас. 62-66 (глава 11) в р. т. Задания по рисунку 67 учебника. Учебно-поз­навательная задача про­блемного со­держания. Таблица | Фагоцитоз, пиноцитоз. Внутрикле­точное пе­реваривание | Учеб глава 11, п. 26. Вопросы 1 -4 к п. 26. Р. т., Ха 6-10, 13, 14 (с. «2-66) |
| 32 | Эукариотичес­кая клетка. Ядро | КУ | 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 | Уметь характеризовать по «немому» рисунку структурные компоненты ядра; описывать по таблице строение ядра; анализировать содержание предлагаемых в тексте основных понятий; устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функциями ядра; объяснять механизм образования хромосом; определять набор хромосом у различных организмов в гаметах и в соматических клетках | Задания 1-5, 7, 10 нас. 66-68 (глава 11) в р. т. | Механизм  образования  хромосом | Учебник, глава 11, п. 27. Вопросы 1-7 к п. 27 (с. 132-136). Р. т., №9, с. 68 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | хроматина: хромосомы, деспирализованные нити. Объекты: структура ядра: ядерная оболочка, ка­риоплазма, хроматин, яд­рышко |  |  |  |  |
| 33 | Изучение кле­ток растений и животных | УП | Факты: особенности строения растительной, животной, грибной клеток. Объекты: эукариотические клетки растений, животных | Уметь: распознавать и описывать на таблицах основные части и орга­ноиды клеток растений и животных; работать с микроскопом, изготовлять простейшие препараты для микроскопического исследования; рассматривать на готовых микро­препаратах и описывать особенности клеток растений и животных; находить в тексте учебника отличи­тельные признаки эукариот; срав­нивать строение клеток растений и животных и делать вывод на основе сравнения; сравнивать строение клеток эукариот и прокариот и делать вывод на основе сравнения; использовать лабораторную работу для доказательства выдвигаемых предположений о родстве и единстве живой природы: делать учебный рисунок | Лабораторная работа «Изу­чение клеток растений и животных (под микро­скопом)» и выводы к ней |  | Повторение ма­териала о деле­нии клеток |
| 34 | Деление кле­ток | КУ | Основные понятия: мито­тический цикл, интерфаза, митоз, редупликация, хроматиды.  Факты: деление клетки | Знать процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла. Уметь: описывать процессы, происходящие в различных фазах ми- | Задания 1-5, с. 69-70(глава 1 1) в р. т. Схема. Таб­лица | Понятие о дифференци ровке клеток многокле- | Учебник, глава 11, п. 28. Вопросы, 1-5, с. 137-142 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | эукариот. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточ­ных потерь в физиологиче­ских и патологических ус­ловиях). Деление клетки прокариот. Процесс: размножение | митоза; приводить примеры деления клеток у различных организмов; объяснять биологическое значение митоза; анализировать содержание изучаемых понятий |  | точного  организма |  |
| 35 | Клеточная теория строе­ния организ­мов | УОСЗ | Основное понятие: цито­логия.  Факты: клетка - основная структурная и функ­циональная единица орга­низма. Клетка как биосис­тема. Клеточное строение организмов как доказа­тельство их родства, един­ства живой природы. Теория: основные поло­жения клеточной теории Т. Шванна, М. Шлейдена | Знать жизненные свойства клетки; признаки клеток организмов раз­личных систематических групп; по­ложения клеточной теории. Уметь: узнавать клетки различных организмов; приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение; объяснять, пользуясь словарем, значение тер­мина «теория»; доказывать общность происхождения растений и животных; доказывать, что клетка -живая структура; самостоятельно формулировать определение термина «цитология»; давать оценку кле­точной теории; проводить само­стоятельный поиск информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках для вы­полнения тестовых заданий | Вопросы со свободным ответом (№ 1-3 к п. 29). За­дания 1, 3, 5, 6, с. 70-71 (глава 11) в р. т. Творческие задачи | Нарушения в строении и функ­циониро­вании клеток - одна из причин заболеваний организмов | Учебник, глава 11, п. 29 (с. 142-143). Р. т., № 2, 4 (с. 70-71). Подготовиться к зачету |
| 36 | Зачет 2 по теме «Клетка» | УК | Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида (задания с выбором ответов; задания со свободными краткими и развернутыми ответами; на соответствие; задания на установление взаимосвязей, на нахождение ошибок в приведенном тексте; составление сравнительных таблиц) | | | | Повторить мате­риал о размноже­нии живых орга­низмов |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раз дел III. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч) | | | | | | | |
| Тема 3.1. Размножение организмов (2 ч) | | | | | | | |
| 37 | Размножение. Бесполое раз­множение | УИПЗ | Основные понятия: раз­множение, бесполое раз­множение, вегетативное размножение, гаметы, гермафродиты.  Факты: размножение. Половое и бесполое раз­множение. Бесполое раз­множение - древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: деление тела, спорообра­зование. Виды вегетатив­ного размножения | Знать определение понятия «раз­множение»; основные формы раз­множения; виды полового и бесполого размножения; способы вегетативного размножения растении.  Уметь: приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения; характеризовать сущность полового и бесполого размножения; объяснять биологическое значение бесполого размножения | Задание 15 на с. 72-73 (глава 12) в р. т. Вопрос 3 кп. 30 учеб­ника. Таблица |  | Учебник, глава 12, п. 30 (с. 146-149). Вопросы 1-5 к п. 30. По желанию учащихся - подготовить со­общения о гене­тических заболе­ваниях, связанных с нарушением де­ления клетки |
| 38 | Половое раз­множение. Развитие по­ловых клеток.  Оплодотворе­  ние | КУ | Основные понятия: опло­дотворение, гаметогенез, мейоз, конъюгация, пере­крест хромосом.  Факты: половое размно­жение растении и животных, его биологическое значение. Оплодотворение, его биологическое значение. Объекты: половые клетки: строение, функции. Процессы: образование половых клеток (гаметоге­нез). Осеменение. Оплодо­творение | Знать определение понятий: опло­дотворение, гаметогенез, мейоз. конъюгация, перекрест хромосом. Уметь: объяснять сущность процессов гаметогенеза, оплодотворения; доказывать преимущество полового размножения перед бесполым | Задания 1,2, 4,6,7  на с. 73-76 (глава 13) в р. т. Опорный конспект | Воздействие факто­ров среды на развитие половых клеток, оп­лодотворе­ние. Вред­ные при­вычки, их влияние на здоровье человека | Учебник, глава 12, п. 31 (с. 150- 155). Вопросы 1-5. Р. т.,№2-6 (с. 73-75) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов | | | | | | | |
| 39 | Онтогенез. Эмбриональ­ный период развития | КУ | Основные понятия: опло­дотворение, онтогенез, эмбриогенез.  Факты: рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное раз­витие организмов. Процессы: дробление, гаструляция, органогенез. Закономерность: за­кон зародышевого сходства (закон К. Бэра) | Знать определения понятий: «онто­генез», «оплодотворение», «эмбрио­генез».  Уметь: характеризовать сущность эмбрионального периода развития организмов, рост организма; анали­зировать и оценивать: воздействие факторов среды 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); задания 7, 9, 12 (глава 12) на с. 76-78 в р. т. Схема • | Основные за­кономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы.  Гаструляция; закономерно­сти образова­ния двухслой­ного зароды­ша - гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и сис­тем | Учебник, глава 13, п. 32 (с. 156-161). Вопросы 1-6.  Повторить раз­витие насекомых, земноводных, рептилий, птиц и млеко­питающих.  Р. т„Х«7,8, 12- 14 (с. 77-79) |
| 40 | Онтогенез. Постэмбрио- Нальный период развития | КУ | Основные понятия: пост- эмбрионалъный период.  Факты: постэмбриональ­ный период развития.  Формы постэмбрионально­го развития. Прямое и не­прямое развитие. Полный и неполный метаморфоз.  Биологический смысл раз­вития с метаморфозом. Прямое развитие. | Уметь 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 | Задания 1,2,4, 6,7 (глава 13), нас. 80-81 в р. т. | Воздействие факторов среды на пост­эмбриональное развитие. Вредные при­вычки. Их влияние на состояние здоровья человека | Учебник, глава 13, п. 33 (с. 162-166). Вопросы 1-4. Подготовиться к тестированию |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | Процессы: изменения организма в течение пост- эмбрионального развития: рост, развитие половой системы, репродуктивный период, старение | метаморфоза |  | |  | |  | |
| 41 | Общие зако­номерности развития | УОСЗ | | Закономерности: закон зародышевого сходства (закон К. Бэра). Биоге­нетический закон (Э.  Геккель, К. Мюллер) | Знать определение понятий: «онто­генез», «филогенез», «эмбриогенез»; начало и окончание постэм­брио-нального развития; виды постэмбрио­нального развития. Уметь: приводить примеры животных с прямым и непрямым постэм­бриональным развитием; определять тип развития у различных животных; характери-зовать сущность эмбрионального и постэмбриональ­ного периодов развития организма; объяснять биологическое значение метамор-фоза; анализировать и оце­нивать воздействие факторов среды на эмбриональное и постэмбриональное развитие | Задания 3,4, 6 (глава 13), с. 82-83 в р. т. Вопросы 1-4 к тексту п. 34. Карточки. Разноуровне­вый темати­ческий тест | |  | | Учебник, глава 13, п. 34 (с. 166-169). Р. т., Ха 1,2,7 (с. 82-83) | |
| Раздел IV. Наследственность и изменчивость организмов (13 ч) | | | | | | | | | | | |
| Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (6 ч) | | | | | | | | | | | |
| 42 | Основные по­нятия генетики. Гибридо­логический метод изучения наследст­венности, раз­работанный Г. Менделем | | УИГТЗ | Основные понятия: генети­ка, ген, генотип, аллельные гены, изменчи-вость,наследственность, фенотип, чистые линии. Факты: наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях | Знать определения понятий «гене­тика», «ген», «генотип», «фенотип», «аллельные гены», «гибридологиче­ский метод»; признаки биологиче­ских объектов - генов и хромосом. Уметь: характеризовать сущность биологи-ческих процессов наследственности и изменчивости; объяснять причины наследственности | | Задания 1,4, 6, 7, 8 (глава 14). Задания 1-4 (глава 14) на с. 84-86 в р. т. Таблица. Составление схем | | Цитологиче­ская карта.  Генетическая карта. Методы генетики | | Учебник, глава 14, п. 35, 36 (с. 172-174). Вопросы 1-5 кп. 35 и 1-3 к п. 36. Р. т., № 2, 3, 5, 8 (с. 84-85); № 5, с. 86 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | наследственности и изменчи­вости. Использование Г'. Менделем гибридологи­ческого метода.  Процесс: моногибридное скрещивание | и изменчивости, роль снежки в формировании современной есте­ственно научной картины мира, в практической деятельности людей, значение гибридологического метода Г . Менделя |  |  |  |
| 43 | Законы Г. Менделя | КУ | Основные понятия: гомо-  зигота, гетерозигота, до-  минантый признак**,** моногибридное скрещивание,  рецессивный признак.  Факты: наследственность -свойство организмов,  Моногибридное  скрещивание. Неполное  доминирование. Анализи-  рующее 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 | Знать определения понятий «гомозигота», «гетерозигота», «доминантный признак», «моногибридное скрещивание», «рецессивный признак».  Уметь: приводить примеры доминантных и рецессивных 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; опре-  делять по фенотипу генотип и, на-  оборот, по генотипу фентип; по схеме –число типов гамет, фенотипов и генотипов вероятность проявления признака в потомстве | Задания 1-6  (глава 14)  на с. 87-89  в р. г.  Задания  по рисункам  к п. 37  учебника.  Решение задач |  | Учебник, глава  14, п. 37  (с. 176-180),  запись в тетради.  Вопросы  1-11 кп. 37.  Р.т.,№7,8, К)  (с. 87-89). За-  дача на с. 234 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 44 | Законы Г. Менделя (продолже­ние) | КУ | Основные понятия: генотип, дигибридное скрещивание, полигибридное скрещивание, фенотип. Факты: условия проявления закона независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования: 9 : 3 : 3 : 1 . Процесс: механизм на­следования признаков при дигибридном скрещивании. Закономерность: закон независимого наследования | Уметь *описывать механизм прояв­ления закономерностей дигибрид- ного скрещивания; называть усло­вия закона независимого наследо­вания; анализировать содержание основных понятий, схему дигиб- ридного скрещивания; составлять схему дигибридного скрещивания; определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, ве­роятность проявления признака в потомстве* | Задания 7, 8, 10-14, 16 (глава 14) нас. 89-90 в р. т. Задания по рисункам к п.  37 учебника. Задачи | Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Мор­гана | Учебник, глава 14, п. 37 (с. 180-185), записи в тетради. Вопросы 12-14. Повторение темы «Мейоз». Задача на с. 231 (о львином зеве) |
| 45 | Генетика пола | КУ | Основные понятия:  гетерогаметный пол, гомогаметный пол, половые хромосомы.  Факты: наследственность - свойство организмов. Соотношение полов 1 : 1 в группах животных. Наследование признаков у человека. Наследственные заболевания, сцепленные с полом. Процессы: расщепление фенотипа по признаку определения пола. Наследование признаков, | Знать *определение термина «аутосомы»; типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы.* Уметь: *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 1-7 (глава 14) на с. 92-94 в р. т. Задания по рисункам к п. 39 учебника. Задачи | Значение ге­нетики в ме­дицине и здравоохра­нении | Учебник, глава 14, п. 39 (с. 188-192), записи в тетради. Вопросы к параграфу. Составление родословной своей семьи (по желанию) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | сцепленных с полом. Закономерность: закон сцепленного наследования |  |  |  |  |
| 46 | Генотип как система взаи­модействую­щих генов | КУ | 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 | Знать определения терминов «ха­рактер взаимодействия неаллельных генов».  Уметь: приводить примеры аллельного взаимодействия генов; неаллельного взаимодействия генов; называть и описывать проявление множественного действия генов | Задания 1—1 (глава 14) на с. 94-96 в р. т. |  | Учебник, глава 14, п. 40 (с. 192-195). Вопросы 1-6 к параграфу |
| 47 | Решение гене­тических задач | УП | Закономерности: за­кономерности наследова­ния признаков при моно- гибридном, дигибридном, анализирующем скрещи­вании; при неполном до­минировании; наследова­ние, сцепленное с полом | Уметь объяснять механизмы пере­дачи признаков и свойств из поко­ления в поколение, механизм воз­никновения отличий от родительских форм у потомков; решать про­стейшие генетические задачи | Лаб раб №3Решение задач на моногиб- ридное и дигибридное скрещивание, неполное до­минирование, наследование признаков, сцепленных с полом |  | Повторить п. 11 учебника |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 4.2. Закономерности изменчивости (4 ч) | | | | | | | |
| 48 | Наследствен­ная (геноти­пическая) из­менчивость | КУ  КУ | 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 изменчивос -ти. Комбинативная изменчивость. Применение знаний о на­следственности и изменчи­вости при выведении новых сортов растений. Процесс: механизм по­явления полиплоидных растений | Знать определение термина «из­менчивость»; состав вещества, обеспечивающего явление наслед­ственности; биологическую роль хромосом; основные формы измен­чивости. Уметь: 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 возникновения мутаций; характеризовать значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии; исполь­зовать Интернет для поиска инфор­мации о наследственных заболеваниях, вызванных мутациями, и мерах их профилактики | Задания 1-12 (глава 15) на с. 96-99 в р. т. Схема | Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Роль мутаций в эволюцион­ном процессе. Опасность загрязнения природной среды мута­генами | Учебник, глава 15, п. 41 (с. 196-200). Вопросы 1—4. Используя СМИ, подобрать информацию о мутациях, примеры их использования (по желанию) |
| 49 | Фенотипиче­ская (модифи- кационная) изменчивость | Основные понятия: вариа­ционная кривая, изменчи­вость, модифи кация, норма реакции.  Факты: изменчивость свойство организмов. За­висимость проявления ге­нов от условий внешней среды. Ненаследственная | Знать определение понятия «изменчивость». Уметь: приводить примеры: нена­следственной изменчивости (моди­фикаций), нормы реакции признаков, зависимости прояв- ления нормы реакции от условий окружающей среды; анализировать содержание основных понятий; объяснять раз- | Задания 1-5 (глава 15) нас. 99-100 в р. т. |  | Учебник, глава 15, п. 42 (с. 201-203). Вопросы 1-4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | изменчивость. Характери­стики модификационной изменчивости. Процесс: наследование способности проявлять признак в определенных условиях | личие фенотипов растении, раз­множающихся вегетативно; харак­теризовать модификационную из­менчивость |  |  |  |
| 50 | Выявление  изменчивости  организмов | УП | Факты: проявления на­следственной и ненаслед­ственной изменчивости | Уметь: выявлять и описывать разные формы изменчивости организмов (наследственную и ненаследст­венную); проводить самостоятельный поиск информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках, находить значение биологических терминов, необхо­димых для выполнения заданий тес­товой контрольной работы | Лабораторная работа «Вы­явление из­менчивости организмов». Построение вариационной кривой. Отчет по лабора­торной работе |  | Повторить п. 35-37, 39-42 учебника |
| 51 | Зачет 3 по теме «На­следствен­ность и из­менчивость» | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида (с выбором ответов; со свободными краткими и развернутыми ответами; на соответствие; незаконченные предложения; на нахождение ошибок в приведенном тексте; простейшие генетические задачи) | | | | Подготовить сообщение о Н. И. Вавилове и центрах происхождения культурных рас-; тений(по желанию) |
| Тема 4.3. Селекция растений, животных, микроорганизмов (3 ч) | | | | | | | |
| 52 | Селекция.  УИПЗ Центры мно­гообразия и происхожде­ния культурных растений | | Основные понятия: селекция.  Факты: причины появления культурных растений; предсказание существование диких растений с признаками, ценными для селекции. | Знать практическое значение генетики.  Уметь приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком; анализировать содержание основных понятий. Характеризовать роль учения Н.И. Вавилова для развития селекции; объяснять причину совпадения | Задание 1-3, 5-7 (глава 16) нас. 101-102. Таблица. | Н. И. Вавилов и его роль в науке | Учебник, глава 16, п. 43 (с. 204-205). Вопросы 1-4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Процесс: независимое одомашнивание близких растений в различных цен­трах земледелия.  Объект: семейство зла­ковые.  Закономерности: учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости | центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; понимать значение для селекционной работы закона гомологических рядов, роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика |  |  |  |
| 53 | Методы се­лекции расте­ний и живот­ных | КУ | Основные понятия: гибри­дизация, мутагенез, порода, сорт.Факты: основные методы селекции растений и жи­вотных - гибридизация и отбор. Виды искусствен ного отбора: массовый и индивидуальный. Гибридизация: близкородственная, межсортовая, межвидовая. Искусственный мутагенез | Знать определения понятий «порода», «сорт»; методы селекции растений и животных. Уметь: приводить примеры пород животных и сортов культурных растений; характеризовать методы селекции растений и животных | Задания 1-10 (глава 16) на с. 102-104 в р. т. |  | Учебник, глава 16, п. 44 (с. 207-211). Вопросы 1-7. Подготовить сообщения о проблемах биотехнологии (по желанию) |
| 54 | Селекция мик­роорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции | КУ | Основные понятия: био­технология, штамм. Факты: основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для развития сельскохозяй­ственного производства, | Знать определения понятий «био­технология», «штамм». Уметь: приводить примеры использования микроорганизмов в микро­биологической промышленности; объяснять роль биологии в практи­ческой деятельности людей и самого ученика; анализировать и оценивать | Задания 1-4 (глава 16) нас. 104 в р. т. Вопросы 1 -4к тексту п. 45 |  | Учебник, глава 16, п. 45 (с. 211-213). Повторить ма­териал об эко­системе |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Процесс: микробиологический синтез | значение генетики для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности |  |  |  |
| **Раздел У. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 ч)** | | | | | | | |
| **Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (7 ч)** | | | | | | | |
| 55 | Структура  биосферы | УИПЗ | Основные понятия: биосфера.  Факты: биосфера - гло бальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Условия жизни. Теория: учение В. И. Вернадского о биосфере | Знать определение понятия «биосфера»; признаки биосферы; структурные компоненты и свойства биосферы.  Уметь: характеризовать живое, биокосное и косное вещество биосферы; объяснять роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; анализировать содержание рисунка в учебнике и определять границы биосферы | Задания 1-4 (глава 17) нас.  105-106 в р. т. Описание рисунков учебника. Тест | В. И.  Вернадский - ос новопол ожни к учения о биосфере. Работы В. И. Вернадского | Учебник, глава 17, п. 46 (с. 221). Вопросы 5, 6, 8 к п. 46. Р. т., 5-7, с. 106-107 |
| 56 | Круговорот веществ в природе | КУ | Основные понятия: биогеохимические циклы, биогенные элементы, микроэлементы, гумус, фильтрация, трофический уровень.  Факты: круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Многократное использование биогенных элементов. Направление тока веществ; в пищевой сети. Роль производителей, потребителей | Знать вещества, используемые организмами в процессе жизнедеятельности.  Уметь: описывать биохимические циклы воды, углерода, азота, фосфора, проявление физико-химического воздействия организмов на среду; объяснять значение круговорота веществ в экосистеме; характеризовать сущность круговорота веществ и превращения энергии ; в экосистемах, роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы; | Задания 1-6 (глава 17) на с. 105-106 в р. т. Задания со свободным ответом | Механическое воздействие организмов на почву: ук-. репление и аэрация  почвы. Очистка природных вод животными фильтраторами | Учебник, глава 17, п. 47. Составление схемы круговорота воды, серы, углерода, азота в природе(по желанию) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | и разрушителей органиче­ских веществ в экосис-темах и круговороте веществ в природе. Средообразу-ющая деятельность организмов. Процессы: циркуляция биогенных элементов. Биохимические циклы азота, углерода, фосфора. Почвообразование. Обра­зование гумуса | прогнозировать последствия исчез­новения живых организмов для на­шей планеты |  |  |  |
| 57 | Экологические  факторы | КУ | 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. Взаимодействие факторов среды | Знать определения терминов «эко­логия», «биотические» и «абиотиче­ские факторы», «антропогенный фактор»; примеры биотических и антропогенных факторов и их влияния на организмы. Уметь: анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды на живые организмы; выявлять приспособленность живых ор­ганизмов к действию экологических факторов | Задания 1,7,9,  11 (глава 17), с. 117.Задание 1 (глава 17), с. 116. Задание 4 (глава 17), с. 113—115 вр.т. |  | Учебник, глава 17, п. 50, 51 (с. 225-229, 231-235). Вопросы 1 -7 к п.50 и вопросы 1-4 к п. 51. Р. т., №3-6, с.  113-114 |
| 58 | Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое раз­нообразие | УИПЗ | Основные понятия: попу­ляция, биоценоз, экоси­стема, биогеоценоз. Факты: экосистемная организация живой природы. Естественные и искус­ственные экосистемы. Структура экосистем: био­ценоз, экотоп. Пространственная | Знать определение понятий: «био­ценоз», «биогеоценоз», «популяция», «экосистема»; компоненты биогеоценоза; признаки биологиче­ского объекта - популяции; показа­тели структуры популяции (числен­ность, плотность, соотношение групп по полу и возрасту); признаки и свойства экосистемы; примеры | Задания 1-3, 6 (глава 17),  с. 111-112 в р.  т. Вопросы 2, 3 к п. 52 учебника |  | Учебник, глава 17, п. 49. п. 52 (с. 229-230), вопросы 2,3 к п. 49. Р. т., Л'о 4, 5. 7, 8 (с. 111-112); |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | и морфологическая структура экосистемы. Популяция - элемент экосистемы. Классификация наземных экосистем. Свойства экосистемы: об­мен веществ, круговорот веществ; видовое разнооб­разие - признак устойчи­вости экосистем. Факторы, определяющие видовое разнообразие.  Объекты: элементы | естественных и искусственных со­обществ.  Уметь: изучать процессы, происхо­дящие в популяции; характеризовать структуру наземных и водных экосистем, роль производителей, потребителей, разрушителей орга­нических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе; объяснять причины устойчивости экосистемы |  |  |  |
| 59 | Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии | УОСЗ | Основные понятия: тро­фический уровень, автотрофы, гетеротрофы, пищевая цепь, пищевая сеть, поток вещества, поток энергии.  Факты: солнечный свет -энергетический ресурс эко­системы. Роль автотрофов и гетеротрофов. Пищевые связи в экосистемах. На­правление потока вещества в пищевой сети. Функцио­нальные группы организмов в биоценозе: продуценты, потребители, редуценты. | Знать определение терминов: «автотрофы», «гетеротрофы», «трофический уровень»; примеры организмов разных функциональных групп. Уметь: составлять схемы пищевых цепей; объяснять направление потока вещества и энергии в пищевой сети; характеризовать роль организмов (производителей, потребителей, разрушителей органических веществ) в потоке вещества и энергии; характеризовать солнечный свет как энергетический ресурс; использовать правило 10 % для расчета потребности организма в веществе | Задания 4-6, 8,9 (глава 17) нас. 118-119 в р. т. Задания по рисункам нас. 125,126 учебника. Практическая работа «Со­ставление схем передачи ве­ществ и энер­гии» и выводы к ней |  | Учебник, глава 17, п. 52, вопросы 4-7. Р. т., Л° 12, с. 120 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | мерностях для правильней органи­зации деятельности человека и обоснования мер охраны природ­ных сообществ |  |  |  |
|  |  |  | Тема 5.2. Биосфера и человек (3 ч) | |  |  |  |
| 62 | Природные ресурсы и их использование | КУ | Основные понятия: агроэкосистема, природные ресурсы. Факты: классификация природных ресурсов: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновимые, невозобновимые). Агроэкосистемы. Проблемы рационального природопользования. Процессы: стратегии природопользования и их последствия | Знать определение термина «агроэкосистема» («агроценоз»); примеры агроэкосистем, неисчерпаемых и исчерпаемых природных ресурсов; признаки агроэкосистемы. Уметь: 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 1-6 (глава 18) нас. 123-124 в р.т. Вопросы и задания 3-6 к тексту п. 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 | Учебник, глава 16, п. 54 (с. 269-273). Вопросы и за­дания 1-6 к п. 54. Р. т., №4 (с. 124) |
| 63 | Роль человека  в биосфере.  Последствия  деятельности  Человека в  экосистемах | КУ | Факты: влияние человека на биосферу. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Факторы, вызывающие экологический кризис. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды | Знать: роль человека в биосфере; факторы (причины), вызывающие экологический кризис; антропоген­ные факторы воздействия на биоце­нозы.  Уметь: высказывать  предположения о последствиях вмешательства человека в процессы биосферы; | Сообщения учащихся. Во­просы и зада­ния 1-6 к тексту п. 55 учебника. Задания 6-12 (глава 18, п. 55) нас. 124- |  | Повторить п. 54. Подготовка со­общения о по­следствиях хо­зяйственной деятельности человека, под­считать суточное |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Загрязнение воздуха в городах, промышленных зонах; загрязнение пресных вод, Мирового Океана; радиоактивное загрязнение биосферы; влияние человека на растительный и животный мир; влияние собственных поступков на живые организмы. Сохранение биологического разнообразия. Процесс: экологический кризис и его последствия | предлагать пути преодоления экологического кризиса; анализировать и оценивать: последствия деятельности человека и экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; роль биологического разнообразия в сохранение биосферы; объяснять необходимость защиты окружающей среды; использовать приобретенные знания в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде. | 125 в р.т. Практическая работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах» и выводы к ней. Памятки, рекомендаций |  | потребление воды семьей; подготовить информационный буклет об экологических проблемах, связанных с загрязнением окружающей среды. Практическая работа. Учебник, глава 18, п. 55, 56 (с. 274-281). |
| 64 | Глобальные экологические проблемы | УОСЗ | Факты: глобальные 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 | Знать: современные глобальные экологические проблемы; антропогенные факторы. Вызывающие экологические проблемы.  Уметь: анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы, прогнозировать последствия экологических проблем при их не разрешении, предлагать пути решения глобальных экологических проблем | Задание 5,9 (глава 18). Задание 1,2,6 (глава 18) с. 127-128. Сообщение учащихся. Мини-проекты (информационные буклеты) Памятки-рекомендации | Региональные и локальные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей | Повторить материал глав 2-6 учебника. Подготовит сообщение о Ламарке. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 65 | Становление современной теории эволюции | УОЗС | 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 | *Уметь;* объяснять основные свойства живых организмов как результат эволюции живой материи | Разноуровне-вые тесты |  | Повторить материал глав 9-11 учебника |
| 66 | Клетка – структурная и функциональная единица живого | УОСЗ | Химическая организация клетки, строение и функции клеток, обмен веществ и преобразование в клетке. | Уметь: 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. Объяснить рисунки и схемы, представленные в учебнике. | вопросы к текстам п.21-27 учебника. Разноуровне-вый тест. |  | Повторить материал глав 14-16 учебника |
| 67 | Закономерности наследственности и изменчивости | УОСЗ | закономерности наследования признаков, открытые Г.Менделем. Закономерности изменчивости. Прикладное значение генетики. | знать: определение знаков Менделя; формы изменчивости. Уметь; объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколения. Возникновение отличие у потомства от родительских | вопросы к текстам п. 37,41,42. Разнеуровневые тесты |  | Повторить материалы глав 17-18 учебника |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | форм; принимать необходимость развития теоретической генетики для медицины и сельского хозяйства, составлять родословные, решать генетические задачи |  |  |  |
| 68 | Взаимодействие организмов и среды обитания | УОСЗ | Биосфера и её структура и функции. Биосфера и человек. | Уметь: 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; описывать пищевые цепи; объяснять необходимость применение сведений об экологических закономерностях для правильной организации хозяйственной деятельности человека для решения комплекса задач. Охрана окружающей среды и рационального природопользования. Проводить в тексте учебника самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения заданий тестовой контрольной работы. Находить в биологических словарях и справочниках значение биологических терминов | Вопросы к тестам п. 46-47, 52-53, 56. Разнеуровневые тесты |  |  |