***Календарно – тематическое планирование курса биологии 9 класс.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Наименование разделов и тем** | **Содержание** | Лаб.,прак. работы и **экскурсии** | | Конт- роль | **Результаты**  /предметные, личностные, метапредметные/ | |
| **1.** |  | **Введение.-2 часа** |  |  | |  | **Предметные** *Должны знать*  Понятие биологии как комплексной науки;  Понятие жизни и свойств живого  **Личностные—**    Воспитание у учащихся чувства гордости за россий­скую биологическую науку; | |
| 1.1 (1) |  | Биология-наука о жизни. | Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в со­временной жизни. Профессии, связан­ные с биологией |  | |  |
| 1.2 (2) |  | Сущность жизни и свойства живого. | Сущность понятия «жизнь». Отличительные признаки живого. Свойства живого. |  | |  |
|  |  | **Уровни организации жизни-69 часов** | |  | |  |  | |
| **2.** |  | **Молекулярный уровень-11 часов** | |  | |  | **Предметные** *Должны знать:*   состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;     представления о молекулярном уровне организации живого;      особенности вирусов как неклеточных форм жизни.  *Должны уметь:*    проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций фер­ментов как биологических катализаторов.  **Личностные—**    признание права каждого на собственное мнение;  —    умение отстаивать свою точку зрения;  —    критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия. | |
| 2.1 (3) |  | Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень Общая характеристика. | Уровни организации живой природы Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. . Особенности химического состава живых организмов: |  | |  |
| 2.2 (4) |  | Неорганические вещества, входящие в состав клетки | Особенности химического состава живых организмов: неорганические вещества, их роль в организме. |  | |  |
| 2.3 (5) |  | Углеводы | Углеводы или сахариды.  Моносахариды, дисахариды, полисахариды |  | | Тест |
| 2.4 (6) |  | Липиды | Липиды, жиры, гормоны их функции |  | | Тест |
| 2.5 (7) |  | Состав и строение белков | Особенности строения, состав.Протеины. Простые и сложные. Аминокислоты. Структуры. Денатурация. |  | |  |
| 2.6 (8) |  | Функции белков |  |  | | Тест |
| 2.7 (9) |  | Нуклеиновые кислоты | ДНК строение. Комплиментарность. Нуклеотид. Строение. РНК виды, их функции |  | |  |
| 2.8 (10) |  | АТФ и другие органические вещества. | АТФ,АДФ. Макроэргическая связь |  | | Тест |
| 2.9 (11) |  | Биологические катализаторы | Понятие о катализаторах. Биокатализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента | Лаб. раб. №1  *Расщепление ферментом каталазой* | |  |
|  | | | | | |  | |
| 2.10 (12) |  | Вирусы | Неклеточные организмы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития |  | |  |  | |
| 2.11 (13) |  | Контрольно-обобщающий |  |  | | Провероч. |  | |
| **3.** |  | **Клеточный уровень-21 час** | |  | |  |  | |
| 3.1 (14) |  | Основные положения клеточной теории | Общая характеристика клеточного уровня. Основные положения. |  | |  | **Предметные** *Должны знать:*      основные методы изучения клетки;      особенности строения клетки эукариот и прокариот;      функции органоидов клетки;      основные положения клеточной теории;      химический состав клетки;     клеточный уровень организации живого;      строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;  *Должны уметь:*      использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения кле­ток живых организмов.  **Метапредметные**  *Должны уметь:*  —    проводить сравнение клеток различных организмов и делать выводы на основе сравнения;  —    проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов. | |
| 3.2 (15) |  | Общие сведения о клетках. | Клетка-структурная и функциональная единица. Клеточное строение организмов | Лаб. раб. №2  *Многообразие клеток* | |  |
| 3.3 (16) |  | *Рассматривание клеток растений, животных и грибов. Сравнение.* | Многообразие клеток. Методы изучения клеток | Лаб. раб. №3  *Рассматривание клеток растений, животных и грибов.* | |  |
| 3.4 (17) |  | Клеточная мембрана. Транспорт веществ через мембрану. | Клеточная оболочка, мембрана. Виды транспорта с примерами |  | |  |
| 3.5 (18) |  | *Изучение плазмолиза и деплазмолиза растительной клетки* |  | Лаб. раб. №4.  *Изучение плазмолиза и деплазмолиза растительной клетки* | |  |
| 3.6 (19) |  | Ядро клетки. Хромосомный набор клетки | Строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор |  | |  |
| 3.7 (20) |  | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы | ЭПС и рибосомы. Строение и функции |  | |  |
| 3.8 (21) |  | Комплекс Гольджи. Лизосомы | Комплекс Гольджи и лизосомы. Строение и функции |  | |  |
| 3.9 (22) |  | Митохондрии. Пластиды | Митохондрии. Кристы. Виды пластид. Граны. Сравнение строения |  | |  |
| 3.10 (23) |  | Клеточный центр. Органоиды движения. Включения | Клеточный центр. Цитоскелет. Центриоли. Веретено деления Органоиды движения. Включения. | Лаб. раб. №5  *Включения* | | Тест «Строение клетки» |
| 3.11 (24) |  | Различия в строении клеток эукариот и прокариот. | Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Сравнение. Споры. |  | | Пров. |
| 3.12 (25) |  | Сравнение растительной и животной клеток | Сравнение клеток бактерий, растений и животных |  | | Пров. |
| 3.13 (26) |  | Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция. | Ассимиляция, диссимиляция, метаболизм |  | |  | **Предметные**  *Должен знать:* обмен веществ и превращение энергии как основу жиз­недеятельности клетки;      рост, развитие и жизненный цикл клеток;  **Личностные—**    понимание значения обучения для повседневной жиз­ни и осознанного выбора профессии;  —    признание права каждого на собственное мнение;  —    умение отстаивать свою точку зрения; | |
| 3.14 (27) |  | Энергетический обмен в клетке. | Гликолиз. Дыхание. Роль питания, дыхания и транспорта веществ и удаления продуктов обмена. |  | | Пров. |
| 3.15 (28) |  | Типы питания. Гетеротрофы. | Автотрофы, Фототрофы, хемотрофы.Типы питания. Особенности гетеротрофов |  | |  |
| 3.16 (29) |  | Фотосинтез и хемосинтез. | Значение. Световая и темновая фазы. Фотолиз воды. Хемосинтез. Примеры |  | | пров |
| 3.17 (30) |  | Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция. | Синтез белков в клетке. Ген. Генетиче­ский код. Триплет. |  | |  |
| 3.18 (31) |  | Синтез белков в клетке. Транспортные РНК. Трансляция. | Кодон. Транскрип­ция. Антикодон. Трансляция. Поли­сома |  | |  |
| 3.19 (32) |  | *Решение задач по молекулярной биологии* |  | Практ. раб. | | Письм.р. |  | |
| 3.20 (33) |  | Деление клетки. Митоз. | Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза.  Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления | Лаб. раб. № 6  *Митоз в клетках корешков лука.* | |  | **Предметные:**  *Должен знать:*       рост, развитие и жизненный цикл клеток;     особенности митотического деления клетки. | |
| 3.21 (34) |  | Контрольно-обобщающий. |  |  | | тест |  | |
| **4** |  | **Организменный уровень-23часа** | |  | |  |  | |
| 4.1 (35) |  | Размножение организмов | Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегета­тивное размножение. |  | |  | **Предметные**  *Должны знать:*  —    сущность биогенетического закона;  —    мейоз;  —    особенности индивидуального развития организма;  —    основные закономерности передачи наследственной информации;  —    закономерности изменчивости;  —    основные методы селекции растений, животных и мик­роорганизмов;  —    особенности развития половых клеток.  *Должны уметь:*  —    описывать организменный уровень организации живо­го;  —    раскрывать особенности бесполого и полового размно­жения организмов;  —    характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.  **Личностные—**    Воспитание у учащихся чувства гордости за россий­скую биологическую науку;  —    понимание учащимися ценности здорового и безопас­ного образа жизни;  —    умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;  —    понимание значения обучения для повседневной жиз­ни и осознанного выбора профессии;  —    признание права каждого на собственное мнение;  —    умение отстаивать свою точку зрения;  —    критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.  **Метапредметные** *Должны уметь:*  —    находить в учебной и научно-популярной литературе информацию, оформлять её в виде рефератов, докладов.  —    проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов. | |
| 4.2 (36) |  | Половое размножение. Развитие половых клеток. Мейоз | Половое размно­жение. Гаметы. Гермафродиты. Семен­ники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки |  | |  |
| 4.3 (37) |  | Строение половых клеток. Оплодотворение | Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Пе­риод роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оп­лодотворение. Зигота. Наружное опло­дотворение. Внутреннее оплодотворе­ние. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм |  | |  |
| 4.4 (38) |  | Индивидуальное развитие организмов | Онтогенез. Эмбриональный период он­тогенеза (эмбриогенез). Постэмбри­ональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. |  | |  |
| 4.5 (39) |  | Биогенетический закон | . Биогене­тический закон. Закон зародышевого сходства Филогенез |  | | тест |
| 4.6 (40) |  | Закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. | Наследственность и изменчивость свойстваорганизмов.  Закономерности наследования признаков,установленныеМенделем. Моногибридное скрещивание. |  | |  |
| 4.7 (41) |  | Закон «чистоты гамет». Цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании | Цитологи­ческие основы закономерностей насле­дования при моногибридном скре­щивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Го­мозиготные и гетерозиготные организ­мы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чисто­ты гамет. |  | |  |
| 4.8 (42) |  | *Решение задач при моногибридном скрещивании* | Решение генетических задач на моногибридное скрещивание | Практ. раб. | | Письм. |
| 4.9 (43) |  | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скре­щивание. |  | |  |
| 4.10 (44) |  | *Решение задач* | Решение генетических задач на насле­дование признаков при неполном доми­нировании | Практ. раб. | | Письм. |
| 4.11 (45) |  | Дигибридное скрещивание | Дигибридное скрещивание. Закон не­зависимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решёт­ка Пеннета. |  | |  |
| 4.12 (46) |  | *Решение задач на дигибридное скрещивание.* | Решение генетических задач на дигиб­ридное скрещивание | Практ. раб. | | Письм. |
| 4.13 (47) |  | Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. | Сцепленное наследование. Морган |  | |  |
| 4.14 (48) |  | Генетика пола. | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Ауто­сомы. Половые хромосомы. Гомогамет- ный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. |  | |  |
| 4.15 (49) |  | Сцепленное с полом наследование. Решение задач. | Решение генетических задач на насле­дование признаков, сцепленных с по­лом | Практ. раб.  Дом. лаб.раб.  *Составление родословных* | | Письм. |
| 4.16 (50) |  | Контрольно-обобщающий |  |  | |  |
| 4.17 (51) |  | Модификационная изменчивость*. .* | Наследственная  и  ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости: моди­фикационная изменчивость. Модифи­кации. Норма реакции. Выявление изменчивости организмов | Лаб. раб. №8. *Построение вариационного ряда и вариационной кривой* | |  |
| 4.18 (52) |  | Мутационная изменчивость | Закономерности изменчивости: мута­ционная изменчивость. Причины мута­ций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дуп­ликация. Инверсия. Синдром Дауна.  Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества |  | | тест |
| 4.19 (53) |  | Основы селекции | Селекция как наука. Задачи. |  | |  |
| 4.20 (54) |  | Работы Н.И.Вавилова. Центры многообразия и происхождения культурных растений. | Н.И.Вавилов, его биография и открытия. |  | |  |
| 4.21 (55) |  | Основные методы селекции растений. | Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии | Лаб. раб. №9.  *Изучение фенотипов местных сортов растений.* | |  |
| 4.22 (56) |  | Основные методы селекции животных и микроорганизмов. Биотехнология. | Близкородственное скрещива­ние. Гетерозис. Межвидовая гибриди­зация. Искусственный мутагенез. Био­технология. Антибиотики |  | |  |
| 4.23 (57) |  | Контрольно-обобщающий урок | Селекция на службе человека |  | |  |  | |
| **5** |  | **Популяционно-видовой уровень-3часа** | |  | |  | **Предметные**  *Должны знать:*  —    критерии вида и его популяционную структуру;  —    популяционно-видовой уровень  **Личностные—**  —    осознание учащимися, какие последствия для окру­жающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным по­ступкам и действиям на благо природы; | |
| 5.1 (58) |  | Вид. Критерии вида | Понятие о виде.Признаки вида.  Критерии вида: морфо­логический, физиологический,генети­ческий, экологический, географиче-  ский, исторический. Ареал. |  | |  |
| 5.2 (59) |  | *Изучение морфологического критерия вида* | Изучение морфологического критерия вида | Лаб. раб. №10 | | Письм. |
| 5.3 (60) |  | Популяция | Популя­ция. Свойства популяций. Биотиче­ские сообщества. Популяционная генетика. Изменчи­вость генофонда |  | | Тест |
| **6** |  | **Экосистемный уровень-5 часов** | |  | |  |  | |
| 6.1 (61) |  | Сообщество, экосистема, биогеоценоз. | Экосистемная организация живой природы. Биотическое сообщество, или био­ценоз. Экосистема. Биогеоценоз. | Экскурсия |  | | **Предметные**  *Должны знать:*  —    определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;  —    структуру разных сообществ;  —    процессы, происходящие при переходе с одного трофи­ческого уровня на другой.  *Должны уметь:*  —   демонстрировать знание основ экологической грамот­ности: отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохра­нению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.  —    выстраивать цепи и сети питания для разных био­ценозов;  —    характеризовать роли продуцентов, консументов, реду­центов. | | |
|  |  |  |  |  |  | |
| 6.2 (62) |  | Состав и структура сообщества | Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества.. Трофическая структура сообщества. Пищевая сеть. Пищевая цепь. Жизненные формы. Трофический уровень. | Лаб. раб. №11  Экскурсия  *«Подсчет индекса плотности для определенных видов растений»* | |  | *Должны уметь*  —    характеризовать биосферныйуровень организацииживого;  —    рассказывать о средообразующей деятельности орга­низмов —    характеризовать биосферный уровень организации живого;  **Личностные—**    понимание основных факторов, определяющих вза­имоотношения человека и природы;  —    умение учащимися реализовывать теоретические по­знания на практике;  **Метапредметные**  *Должны уметь:*  —    устанавливать причинно-следственные связи  —    находить в учебной и научно-популярной литературе информацию, оформлять её в виде рефератов, докладов | |
| 6.3 (63) |  | Потоки веществ и энергии в экосистеме. | Потоки вещества и энергии в экосисте­ме. Пирамиды численности и биомассы | Лаб. раб. №12  *Составление цепей питания* | |  |
| 6.4 (64) |  | Саморазвитие экосистем | Саморазвитие экосистемы. Экологиче­ская сукцессия. Равновесие. Первич­ная сукцессия. Вторичная сукцессия | Лаб. раб. №13  *«Изучение сукцессионных изменений на примере простейших в сенном настое»* | |  |
| 6.5 (65) |  | Агроценозы, их особенности. |  |  | |  |
| **7** |  | **Биосферный уровень.** | **3часа** |  | |  |
| 7.1 (66) |  | Биосфера-среда жизни | Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. | Экскурсия | |  |
| 7.2 (67) |  | Средообразующая деятельность организмов | Средообразующая деятельность организмов Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное веще­ство. Косное вещество. |  | |  |
| 7.3 (68) |  | Круговорот веществ в биосфере | Круговорот веществ и энергии в биосфере. |  | |  |
| 7.4 (69) |  | Контрольно-обобщающий. |  |  | | Письм. |
|  |  | **Эволюция органического мира** | **23часа** |  |  | |  | |
| **8** |  | **Основы учения об эволюции** | **15 часов** |  |  | |
| 8.1 (70) |  | Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов | Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица.Происхождение видов |  |  | | **Предметные**  *Должны знать:*  —    развитие эволюционных представлений;  —    основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;  —    движущие силы эволюции;  —    пути достижения биологического прогресса;  —    синтетическую теорию эволюции.  *Должны уметь:*  —    использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения  —    приводить доказательства эволюции;  **Личностные—**    признание права каждого на собственное мнение;  —    умение отстаивать свою точку зрения;  —    критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.  **Метапредметные**  *Должны уметь:*  —    классифицировать и    устанавливать взаимосвязи. | |
| 8.2 (71) |  | Развитие биологии в додарвинский период. | Развитие эво­люционных представлений |  |  | |
| 8.3 (72) |  | Предпосылки и создание эволюционного учения Ч.Дарвина. | Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. |  |  | |
| 8.4 (73) |  | Изменчивость организмов. | Движущие силы эволюции: изменчи­вость, | Лаб. раб. №14  *»Выявление изменчивости организмов»* |  | |
| 8.5 (74) |  | Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. | Искусственный отбор, роль человека в процессе эволюции | Лаб. раб. №15  *«Изучение результатов искусственного отбора»* |  | |
| 8.6 (75) |  | Борьба за существование | Движущие силы эволюции: борьба за существование, |  |  | |
| 8.7 (76) |  | Естественный отбор |  |  |  | |
| 8.8 (77) |  | Формы естественного отбора | Движущие силы эволюции: естест­венный отбор. Синтетическая теория эволюции. |  |  | |
| 8.9 (78) |  | Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер. |  | Лаб. раб. №16  *«Приспособительные изменения»* |  | |
| 8.10 (79) |  | Видообразование. | Результаты эволюци: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.Понятие о микроэволюции |  |  | |
| 8.11 (80) |  | Эволюционная роль мутаций. | Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообра­зование. Географическое видообразова­ние |  |  | |
| 8.12 (81) |  | Макроэволюция | Понятие о макроэволюции. Направле­ния макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса |  |  | |
| 8.13 (82) |  | Основные закономерности эволюции. |  | Экскурсия  .*Причины многообразия видов в природе* |  | |
| 8.14 (83) |  | Главные направления эволюции |  | Лаб. раб. №17  *«Определение ароморфозов и идиодаптаций в эволюции растений»* |  | |
| 8.15 (84) |  | Контрольно-обобщающий |  |  |  | |  | |
| **9** |  | **Возникновение и развитие жизни на Земле-8 часов** | |  |  | |  | |
| 9.1 (85) |  | Гипотезы возникновения жизни | Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное за­рождение. Гипотеза стационарного со­стояния. Гипотеза панспермии. Гипо­теза биохимической эволюции |  |  | | **Предметные** *Должны знать:*  —    основные гипотезы возникновения жизни на Земле  —    основные этапы развития жизни на Земле;  **Личностные—**    понимание основных факторов, определяющих вза­имоотношения человека и природы;  —    умение учащимися реализовывать теоретические по­знания на практике; | |
| 9.2 (86) |  | Развитие представлений о возникновении жизни. Современное состояние проблемы. | Развитие представлений о происхожде­нии жизни. Современное состояние проблемы |  |  | |
| 9.3 (87) |  | Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое. | Особенности развития жизни. |  |  | |
| 9.4 (88) |  | Развитие жизни в мезозое и кайнозое. | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | Экскурсия |  | |
| 9.5 (89) |  | *«Изучение палеонтологических доказательств эволюции»* |  | Лаб. раб. №18 |  | |
| 9.6 (90) |  | Доказательства эволюции органического мира | Доказательства эволюции, которые приводят науки: эмбриология, анатомия, цитология, палеонтология |  |  | |
| 9.7 (91) |  | Доказательства животного происхождения человека. | Доказательства животного происхождения человека. Сравнение приматов и человека |  | |  |
| 9.8 (92) |  | Контрольно-обобщающий |  |  | |  |  | |
| **10** |  | **Основы экологии.-5часов** |  |  | |  |  | |
| 10.1 (93) |  | Экологические факторы. Условия среды | Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факто­ры: абиотические, биотические, антро­погенные. Экологические условия: температура, влажность, свет.. | Практ. раб.  *«Наблюдение за сезонными изменениями в живой природе»* | |  | **Предметные** *Должны знать:*  —    экологические факторы и условия среды;  , защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.  **Личностные—**    понимание основных факторов, определяющих вза­имоотношения человека и природы;  —    умение учащимися реализовывать теоретические по­знания на практике;  —    понимание учащимися ценности здорового и безопас­ного образа жизни;  —    признание учащихся ценности жизни во всех её прояв­лениях и необходимости ответственного, бережного отноше­ния к окружающей среде; | |
| 10.2 (94) |  | Общие закономерности влияния экологических факторов на организм | Вторич­ные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы. |  | |  |
| 10.3 (95) |  | Экологические ресурсы |  |  | |  |
| 10.4 (96) |  | Адаптация организмов к различным условиям среды |  | Лаб. раб. №19  *«Строение растений в связи с условиями жизни»* | |  |
| 10.5 (97) |  | Межвидовые отношения организмов | Типы биотических взаимоотношений. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Нейтрализм. Аменсализм. Ком­менсализм. Симбиоз. Протокоопера­ция. Мутуализм. Конкуренция. Хищ­ничество. Паразитизм |  | |  |
| **11** |  | **Биосфера и человек-3часа** |  |  | |  |  | |
| 11.1 (98) |  | Эволюция биосферы |  |  | |  | **Предметные** *Должны знать:*  —    особенности антропогенного воздействия на биосферу;  —    основы рационального природопользования  —    значение биологических наук в решении проблем ра­ционального природопользования,  *Долженуметь:*     демонстрировать знание основ экологической грамот­ности: оценивать последствия деятельности человека в при­роде и влияние факторов риска на здоровье человека; выби­рать целевые и смысловые установки в своих действиях и по­ступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохра­нению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных. | |
| 11.2 (99) |  | Антропогенное воздействие на биосферу | Антропогенное воздействие на биосфе­ру. Ноосфера. Природные ресурсы |  | |  |
| 11.3 (100 |  | Основы рационального природопользования | Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления |  | |  |
| **12** |  | **Обобщение. Подведение итогов-2 часа** | |  | |  |  | |
| 12.1-2 |  | Итоговая контрольная работа в формате ГИА |  |  | |  |  | |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |