

#### 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Темы уроков	Виды деятельности	Образовательные ресурсы	Вид диагностики
<b>Введение (3 часа)</b>					
1.	1.09	Биология — наука о живой природе	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».</p> <p>Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией.</p>	Таблицы, схемы. Презентация.	Текущая
2.	6.09	Методы исследования в биологии	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория».</p> <p>Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования.</p>	Презентация	Текущая
3.	8.09	Сущность жизни и свойства живого	<p>Определяют понятия: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств</p>	Презентация	Текущая

			живого. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы		
<b>Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)</b>					
4	13.09	Молекулярный уровень: общая характеристика	Определяют понятия: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров.	Презентация, видеоматериалы.	Текущая
5.	15.09	Углеводы	Определяют понятия: «углеводы, или сахараиды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов.	Видеоматериалы, таблицы.	Текущая
6.	20.09	Липиды	Определяют понятия: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов.	Презентация, рисунки.	Текущая
7.	22.09	Состав и строение белков	Определяют понятия: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура	Презентация, видеоматериалы.	Текущая

			белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков		
8.	27.09	Функции белков	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.	Презентация.	Текущая
9.	29.09	Нуклеиновые кислоты	Определяют понятия: «нуклеиновая кислота», «ДНК», «РНК», «азотистые основания», «комплементарность», «РНК» и ее виды. Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности).	Видеоматериалы.	Текущая
10.	4.10	АТФ и другие органические соединения клетки	Определяют понятия: «АТФ», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли.	Презентация.	Текущая
11.	6.10	Биологические катализаторы <b>ЛР №1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»</b>	Определяют понятия: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов, приводят примеры.	Видеоматериалы, лабораторное оборудование.	Текущая

12.	11.10	Вирусы	<p>Определяют понятия: «вирусы», «капсид», «самосборка».</p> <p>Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса, общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов</p>	Видеоматериалы, презентация.	Текущая
13.	13.10	Обобщающий урок	<p>Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты</p>	Таблицы, рисунки, схемы.	Текущая
<b>Раздел 2. Клеточный уровень (15 часов)</b>					
14.	18.10	Клеточный уровень: общая характеристика	<p>Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории.</p>	Презентация, микропрепараты.	Текущая
15.	20.10	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	<p>Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны.</p>	Видеоматериалы, презентация.	Текущая

16.	25.10	Ядро	Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе.	Презентация.	Текущая
17.	27.10	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов.	Презентация.	Текущая
18.	8.11	Лизосомы Митохондрии. Пластиды	Определяют понятия: «лизосомы», «митохондрии», «кristы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.	Презентация, видео.	Текущая
19.	10.11	Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	Определяют понятия Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения. Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.	Презентация, видео.	Текущая
20.	15.11	Особенности строения клеток эукариот и прокариот ЛР №2. Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом	Определяют понятия «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Сравнивают особенности строения клеток прокариот и эукариот.	Таблицы, презентация, лабораторное оборудование.	Текущая
21.	17.11	Обобщающий урок	Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем	Плакаты, таблицы.	Текущая

			на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.		
22.	22.11	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	Определяют понятия «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах.	Презентация.	Текущая
23.	24.11	Энергетический обмен в клетке	Определяют понятия «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания.	Презентация.	Текущая
24.	29.11	Фотосинтез и хемосинтез.	Определяют понятия «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза.	Видеоматериалы.	Текущая
25.	1.12	Автотрофы и гетеротрофы.	Определяют понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания».	Презентация.	Текущая
26.	6.12	Синтез белков в клетке.	Определяют понятия «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция»,	Видеоматериалы.	Текущая

			«полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода.		
27.	8.12	Деление клетки. Митоз.	Определяют понятия «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза.	Видеоматериалы.	Текущая
28.	13.12	КР № 1	Выполняют контрольную работу		Тематическая
<b>Раздел 3. Организменный уровень (16 часов)</b>					
29.	15.12	Размножение организмов.	Определяют понятия «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем.	Видеофильм, презентация.	Текущая
30.	20.12	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	Определяют понятия «гаметогенез», «период размножения», «период	Таблицы, рисунки.	Текущая

			<p>роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</p>		
31.	22.12	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	<p>Определяют понятия «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона.</p>	Таблицы, рисунки, презентация.	Текущая
32.	27.12	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	<p>Определяют понятия «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода.</p>	Портрет Г. Менделя, презентация.	Текущая
33.	17.01	ПР Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	Решают задачи на моногибридное скрещивание.		Текущая



34.	10.01	Неполное доминирование. Генотип и фенотип.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип».	Таблицы и рисунки.	Текущая
35.	12.01	Анализирующее скрещивание	Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании	Видеоматериалы	Текущая
36.	17.01	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков.	Презентация, видеофильм, задачи на карточках.	Текущая
37.	19.01	ПР «Решение генетических задач»	Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание.		Текущая
38.	24.01	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «Гомологичные хромосомы. Локус гена. Конъюгация» Дают характеристику и объясняют сущность закона Т. Моргана. Объясняют причины перекомбинации признаков при сцепленном наследовании.	Презентация.	Текущая
39.	26.01	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	Определяют понятия: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом.	Презентация.	Текущая

40.	31.01	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции.	Таблицы и рисунки внешнего строения животных и растений разных систематических групп.	Текущая
41.	2.02	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов.	Презентация.	Текущая
42.	7.02	Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова.	Знакомятся с понятием селекция, примером разработки научных основ селекционной работы в нашей стране Н.И. Вавилова, законом гомологических рядов наследственной изменчивости. Характеризуют центры происхождения культурных растений; Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения «Селекция на службе человека».	Видеоматериалы.	Текущая
43.	9.02	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное	Презентация.	Текущая

			скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики».		
44.	14.02	Обобщающий урок-семинар	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителем.	Таблицы, рисунки, схемы.	Текущая
<b>Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (9 часов)</b>					
45.	16.02	Критерии вида. ЛР №3. Изучение морфологического критерия вида.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», Дают характеристику критериев вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида.	Таблицы и рисунки внешнего строения животных и растений разных систематических групп.	Текущая
46.	21.02	Популяция – форма существования вида.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.	Презентация, видеофильм.	Текущая
47.	28.02	Экологические факторы и условия среды.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных	Презентация, видеофильм.	Текущая

			экологических факторов и условий среды.		
48.	2.03	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	Определяют понятия «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина.	Портрет Дарвина, презентация.	Текущая
49.	9.03	Популяция как элементарная единица эволюции	Определяют понятия «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда.	Презентация.	Текущая
50.	14.03	Борьба за существование и естественный отбор	Определяют понятия «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе.	Презентация.	Текущая
51.	16.03	Видообразование	Определяют понятия «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника.	Презентация.	Текущая
52.	28.03	Макроэволюция	Определяют понятия «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический	Видеоматериалы.	Текущая

			прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию.		
53.	30.03	КР № 2	Выполнение контрольной работы		Тематическая
<b>Раздел 5. Экосистемный уровень (5 часов)</b>					
54.	4.04	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	Определяют понятия «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня.	Рисунки, таблицы.	Текущая
55.	6.04	Состав и структура сообщества.	Определяют понятия «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ.	Таблицы и схемы различных биоценозов.	Текущая
56.	11.04	Межвидовые отношения организмов в экосистеме.	Определяют понятия «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей.	Таблицы и схемы различных биоценозов.	Текущая
57.	13.04	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Продуктивность сообщества.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и	Таблицы и схемы различных биоценозов.	Текущая

			гетеротрофных организмов в экосистеме.		
58.	18.04	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия.	Определяют понятия «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы.	Презентация.	Текущая
<b>Раздел 6. Биосферный уровень (10 часов)</b>					
59.	20.04	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов.	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни.	Презентация.	Текущая
60.	25.04	Круговорот веществ в биосфере.	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные вещества». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника.	Видеофильм.	Текущая
61.	27.04	Эволюция биосферы.	Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов.	Презентация.	Текущая
60.	25.04	Гипотезы возникновения жизни.	Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния»,	Видеоматериалы, презентация.	Текущая

			«гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле.		
62.	2.05	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы.	Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле.	Видеоматериалы, презентация.	Текущая
63.	4.05	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни.	Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни.	Видеоматериалы.	Текущая
64.	11.05	Развитие жизни в мезозое	Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое.	Видеоматериалы.	Текущая
65.	16.05	Развитие жизни в кайнозое.	Определяют понятия «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в кайнозое.	Видеоматериалы.	Текущая
66.	18.05	Обобщающий урок по теме: «Возникновение и развитие жизни на Земле».	Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности.	Таблицы и схемы.	Текущая
67.	23.05	Антропогенное воздействие на биосферу.	Выявляют способы воздействия человека и его деятельности на животных и среду их обитания.	Презентация.	Текущая

68.	25.05	Основы рационального природопользования.	<p>Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов.</p>	Презентация.	Текущая
69.	30.05	Итоговое повторение	Повторение и обобщение материала по курсу 9 класса	Презентация, видеоматериалы	Текущая