

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«БУЖАНИНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Бужаниновская СОШ

А.Б.Никульцев

приказ №53 от "29"августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по БИОЛОГИИ (учебный предмет)

для базового уровня класс 9 А
(уровень: базовый, профильный)

2023-2024 учебный год (срок реализации)

Рабочая программа составлена на основе авторской программы по биологии
УМК «Вертикаль» В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г. Г. Швецов., З.Г. Гапонюк;
издательство Просвещение, Москва, 2023

Г. _____ (указать точное название программы, автора и ее выходные данные)

Разработчик программы:

Зароченцева Елена Юрьевна, учитель биологии высшей квалификационной
категории
(Ф.И.О. учителя; занимаемая должность, квалификационная категория)

2023 г.

Пояснительная записка

В 2023-2024 учебном году школа работает в 9 классе по учебному плану ФГОС ООО с учётом пятидневной учебной недели. Учебный план ФГОС ООО в 9 классе предусматривает изучение биологии в объеме 68 часов в год (2 часа в неделю).

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Биология УМК УМК «Вертикаль» В.В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов., издательство Дрофа, Москва, 2017, в соответствии с требованиями ФГОС ООО. В данной программе реализуется линия учебников под редакцией В.В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов, рекомендованная Министерством просвещения Российской Федерации.

Рабочая программа по биологии для 9 класса создана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО), Фундаментального ядра содержания образования и Основной образовательной программы МБОУ «Бужаниновская средняя общеобразовательная школа».

В соответствии с Программой воспитания, принятой в школе, рабочая программа по биологии обеспечивает целостность и единство воспитательного воздействия на обучающихся; самореализацию и самоорганизацию; формирует личностные компетенции, внутренние позиции личности, способствующие подготовке к жизни в обществе, формирующие целостное мировоззрение на основе научного, эстетического и практического познания мира.

Программа по биологии для 9 класса основной общеобразовательной школы является первым шагом реализации основных идей ФГОС ООО. Её характеризует направленность на достижение результатов освоения курса не только на предметном, но и на личностном и метапредметном уровнях.

Основными целями курса являются: знакомство с особенностями природы окружающего нас мира, с взаимодействием природы и человека

Рабочая программа включает: планируемые предметные результаты освоения биологии в 9 классе, содержание учебного предмета, календарно-тематическое планирование, формы организации учебных занятий. В рабочей программе используются следующие оценочные процедуры: практические, тестовые, проверочные работы.

Предметные результаты освоения учебного предмета.

- **Предметные результаты.**
- *Выпускник научится:*
- объяснять состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представлять о молекулярном уровне организации живого;
- объяснять особенности вирусов как неклеточных форм жизни;
- выделять основные методы изучения клетки;
- объяснять взаимосвязь между особенностями строения клеток эукариот и прокариот;
- выделять особенности строения и функции органоидов клетки;
- объяснять основные положения клеточной теории и химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого; строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни; обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки; рост, развитие и жизненный цикл клеток; особенности митотического деления;
- объяснять 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;
- выделять критерии вида и его популяционную структуру; экологические факторы и условия среды; основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; движущие силы эволюции; пути достижения биологического прогресса; популяционно-видовой уровень организации живого; развитие эволюционных представлений; синтетическую теорию эволюции;
 - определять понятия: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»; структуру разных сообществ; процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой;
 - объяснять основные гипотезы возникновения жизни на Земле; особенности антропогенного воздействия на биосферу; основы рационального природопользования; основные этапы развития жизни на Земле; взаимосвязи живого и неживого в биосфере; круговороты веществ в биосфере; этапы эволюции биосферы; экологические кризисы; развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы; значение биологических наук в доказывании несостоятельности расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими;
 - выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
 - оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, обморожениях, травмах кожного покрова;
 - объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
 - объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;
 - выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
 - выделять существенные особенности поведения и психики человека;
 - объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
 - особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека;
 - выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
 - устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции;
 - выделять существенные признаки органов размножения человека;
 - объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
 - приводить доказательства(аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передаваемых половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека;

Выпускник получает возможность научиться:

- приобретать опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения и сравнения живых организмов;
- формировать основы экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к живой природе; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов животных;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей, роли человека в природе, родства общности происхождения растений и животных;
- формировать представления о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем.

Содержание учебного предмета.

Краткое содержание учебной темы.

Тема	Количество часов	Содержание
Введение.	3	Биология наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого.
Молекулярный уровень	10	Молекулярный уровень: общая характеристика. Углеводы. . Состав и строение белков. Функции белков. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы
Клеточный уровень	14	Клеточный уровень: общая характеристика. Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана. Ядро. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения. Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.
Организменный уровень	14	Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Обобщение по теме: Организменный уровень. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Генетика пола.
Популяционно-видовой уровень	9	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Экологические факторы и условия среды. Повторение по теме: Животные. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция

		как элементарная единица. Борьба за существование и естественный отбор. Видообразование. Макроэволюция.
Экосистемный уровень	7	Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Повторение по теме: Человек. Состав и структура сообщества. Межвидовые отношения организмов. Поток вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Обобщение по теме: «Экосистема»
Биосферный уровень	11	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Повторение по теме: Общая биология. Строение клетки. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Повторение по теме: Экология. Гипотезы возникновения жизни на земле. Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы. Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Обобщение по теме: «Происхождение жизни на Земле». Антропогенное воздействие на биосферу. Основы национального природопользования.

Перечень лабораторных, практических, контрольных работ.

Наименование раздела или темы	Всего часов	Из них количество		
		лабораторных работ	практических работ	контрольных работ
Введение.	3			
Молекулярный уровень	10	1		
Клеточный уровень	14	1		1
Организменный уровень	14	5		1
Популяционно-видовой уровень	9	1		
Экосистемный уровень	7			
Биосферный уровень	11			
ИТОГО	68	8		2

Лабораторные работы

№	Номер урока	Тема урока, название лабораторной работы
1	11	Биологические катализаторы. <u>Лабораторная работа №1</u> «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой».
2	19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот характеристика. <u>Лабораторная работа №2</u> «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом».
3	32	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. <u>Лабораторная работа №3</u> «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».
4	33	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <u>Лабораторная работа №4</u> «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании».
5	34	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. <u>Лабораторная работа №5.</u> «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».
6	35	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.

		<u>Лабораторная работа №6.</u> «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом».
7	37	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. <u>Лабораторная работа №7</u> «Выявление изменчивости организмов».
8	42	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. <u>Лабораторная работа №8</u> «Изучение морфологического критерия вида».

Тематика проектной деятельности обучающихся:

1. Клетки убийцы и иммунитет
2. Лекарство от СПИДа.
3. Противовирусные вакцины
4. Биотехнология и получение препаратов для диагностики и лечения различных вирусных заболеваний, в т.ч. и против вируса СПИДа в промышленных масштабах.
5. Комплексное применение арсенала средств в борьбе с вирусными заболеваниями.
6. Антигены - вещества
7. Сущность жизни и свойства живого.
8. Гипотезы возникновения жизни.
9. Методы фито индикации и их роль в определении экологического состояния воздушной среды.
10. Определение социально – экологических условий жилого помещения.
11. Практик ориентированный проект по очищению участка берега реки, парка и т.д.
12. Составление перечня наиболее опасных факторов загрязнения окружающей среды.

Календарно-тематическое планирование.

14	Наименование разделов и тем	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Учебно-лабораторное оборудование	Дата план.	Дата факт.
Тема 1. Введение - 3ч.					
1	Биологи наука о живой природе	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. «Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией.	Презентация	05.09	
2	Методы исследования в биологии	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования.	Презентация	05.09	
3	Сущность жизни и свойства живого	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение»,	Презентация	12.09	

		«наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».			
Тема 2. Молекулярный уровень - 10ч.					
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров.	Презентация	12.09	
5	Углеводы.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин».	Презентация	19.09	
6	Липиды	Определяют понятия,	Презентация	19.09	

		формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль.			
7	Состав и строение белков	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков.	Презентация	26.09	
8	Функции белков	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в	Презентация	26.09	

		учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли			
9	Нуклеиновые кислоты	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «ДНК», РНК» и др. Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)	Презентация	03.10	
10	АТФ и другие органические соединения	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли.	Презентация	03.10	
11	Биологические катализаторы ЛР №1 по теме: «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой».	Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль	Презентация	17.10	

		биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы			
12	Вирусы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов	Презентация	17.10	
13	Обобщение по теме: «Молекулярный уровень».	Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания.	Презентация	24.10	
Тема 3. Клеточный уровень - 14ч.					
14	Клеточный уровень: общая характеристика.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения	Презентация	24.10	

		клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории.			
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки.	Презентация	31.10	
16	Ядро	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе	Презентация	31.10	
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их	Презентация	07.11	

		функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.			
18	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромoplastы», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.	Презентация	07.11	
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот характеристика Л.Р. №2 по теме: «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом».	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия	Презентация	14.11	
20	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция»,	Презентация	14.11	

		«метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах			
21	Энергетический обмен в клетке	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания	Презентация	28.11	
22	Фотосинтез и хемосинтез	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике.	Презентация	28.11	
23	Автотрофы и гетеротрофы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы»,	Презентация	05.12	

		«фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров			
24	Синтез белков в клетке	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода	Презентация	05.12	
25	Деление клетки. Митоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза.	Презентация	12.12	

26	Контрольная работа №1 по теме: «Строение и деление клеток».	Показывают знания терминов; называют органоиды клетки, группы химических элементов, включенных в химический состав клеток; перечисляют типы питания; фазы митоза			
27	Обобщение по теме: «Клеточный уровень».	Характеризуют строение, функции и химический состав клеток (бактерий, грибов, растений и животных); (энергетический и пластический обмена); сущность митоза. Приводят примеры, показывающие взаимосвязь строения и функций клеток		12.12	
Тема 4. Организменный уровень - 14ч.					
28	Размножение организмов	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Описывают способы вегетативного размножения растений.	Презентация	19.12	

29	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения	Презентация	19.12	
30	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона.	Презентация	26.12	
31	Обобщение по теме: «Организменный уровень».	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты		26.12	
32	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. ЛР.№3 по теме: «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют	Презентация	09.01	

		сущность гибридологического метода. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание			
33	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание ЛР №4 по теме: «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании».	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании	Презентация	09.01	
34	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков ЛР №5 по теме: «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».	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. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи	Лабораторное оборудование	16.01	

		на дигибридное скрещивание			
35	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование ЛР №6 по теме: «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом».	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом	Лабораторное оборудование	16.01	
36	Обобщение по теме: «Законы Менделя».	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты		23.01	
37	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. ЛР №7 по теме: «Выявление изменчивости организмов».	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Выполняют практическую работу по выявлению	Лабораторное оборудование	23.01	

		изменчивости у организмов			
38	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.	Презентация	30.01	
39	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»	Презентация	30.01	
40	Обобщение по теме: «Селекция».	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями		06.02	
41	Контрольная работа №2			06.02	
Тема 5. Популяционно-видовой уровень - 9ч.					
42	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика Л.Р №8 по теме: «Изучение морфологического критерия вида».	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства	Лабораторное оборудование	13.02	

		популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида.			
43	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 экологических факторов и условий среды.	Презентация	13.02	
44	Влияние экологических факторов на организмы	Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы.	Презентация	27.02	
45	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления	Презентация	27.02	

		Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации			
46	Популяция как элементарная единица	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии.	Презентация	05.03	
47	Борьба за существование и естественный отбор	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора.	Презентация	05.03	

		Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта.			
48	Видообразование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования.	Презентация	12.03	
49	Макроэволюция	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию	Презентация	12.03	
50	Обобщение по теме: «Популяция».	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями		19.03	
Тема 6. Экосистемный уровень - 7ч.					

51	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему	Презентация	19.03	
52	Состав и структура сообщества	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме	Презентация	26.03	
53	Межвидовые отношения организмов	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях	Презентация	11.03	
54	Поток вещества и энергии в экосистеме	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных	Презентация	02.04	

		организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей			
55	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии	Презентация	02.04	
56	Обобщающий урок –экскурсия	Готовят отчет об экскурсии		09.04	
57	Тестирование	Выделять сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системах		09.04	
Тема 7. Биосферный уровень - 9ч.					
58	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему.	Презентация	16.04	

		Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни			
59	Круговорот веществ в природе	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника.	Презентация	16.04	
60	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	23.04	
61	Гипотезы возникновения жизни на земле	Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической	Презентация	23.04	

		эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем			
62	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы.	Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле.	Презентация	30.04	
63	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.	Презентация	30.04	
64	Развитие жизни в	Определяют понятия	Презентация	07.05	

	мезозое и кайнозое	«триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое.			
65	Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Обобщающий урок-экскурсия	Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение. Готовят отчет об экскурсии	Презентация	07.05	
66	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы национального природопользования	Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как	Презентация	14.05	

		«общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов			
67	Защита проектов		Проект	21.05	
68	Защита проектов		Проект	21.05	

Согласовано:

Протокол заседания ШМО

Учителей ЕМЦ

«28» августа 2023 г. №1

Проверено:

Заместитель директора по УВР

 Зароченцева Е.Ю.

«28» августа 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 24796901158842737022784036765956054387186855834

Владелец Никульцев Александр Борисович

Действителен с 11.05.2023 по 10.05.2024