Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им.М.Ю.Лермонтова с.Засечное (МБОУСОШ им.М.Ю.Лермонтова с.Засечное)

СОГЛАСОВАНА	ПРИНЯТА	УТВЕРЖДЕНА
МО учителей естественно-научного цикла (протокол от «29» 08.2022 г.№1) Руководитель МО _____ С.В.Василенко	Педагогическим советом МБОУСОШ им.М.Ю.Лермонтова с.Засечное (протокол от «30» 08.2022 г. №1)	Приказом МБОУСОШ им.М.Ю.Лермонтова с.Засечное от «30» 08.2022 №215

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00B188CD1E7A69A64408186E6D1BB9A070
Владелец: Бессеребренникова Марина Геннадиевна
Действителен: с 24.08.2023 до 16.11.2024

Рабочая программа элективного курса «Практикум по биологии»

Уровень: среднее общее образование

Составитель:
Василенко С.В., учитель биологии
Кузина С.С., учитель биологии

с. Засечное, 2022

Содержание

1. Планируемые результаты изучения элективного курса «Практикум по биологии».
2. Содержание элективного курса «Практикум по биологии».
3. Тематическое планирование элективного курса «Практикум по биологии».

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;
- сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

II. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»

10 класс

Раздел 1. Решение задач по молекулярной биологии (4 часа)

Белки и нуклеиновые кислоты – биополимеры. Составные элементы белков и нуклеиновых кислот. Аминокислоты. Нуклеотиды. Виды нуклеиновых кислот. Отличие молекул ДНК от РНК. Комплементарность. Репликация ДНК. Правило Чаргаффа.

Практические и лабораторные работы

П.Р.№ 1 « Вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот образующих белок».

П.Р.№2 «Определение % содержания нуклеотидов фрагмента ДНК, числа водородных связей, длины и массы фрагментов цепочки ДНК».

Раздел 2. Решение задач по цитологии (16 часов)

Метаболизм. Энергетический обмен в клетке, его этапы, аэробные и анаэробные организмы. Гликолиз. Клеточное дыхание. АТФ - нуклеотид, выполняющий роль аккумулятора энергии. Цикл Кребса. Биосинтез углеводов .Фотосинтез. Особенности протекания биохимических реакций в световую и темновую фазы фотосинтеза..Цикл Кальвина. Основные пигменты листа.Способы разделения пигментов.

Реакции матричного синтеза. Код ДНК, свойства генетического кода. Пластический обмен. Понятие о транскрипции, трансляции. Триплет или кодон ДНК. Антикодон т-РНК.

Жизненный цикл клеток, его периоды. Интерфаза - важнейший этап жизни клеток. Митоз, фазы митоза. Хромосомный набор половых и соматических клеток. Гаметогенез. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Спорофит. Гаметофит. Жизненные циклы со сменой поколений.

Практические и лабораторные работы

П.Р.№3 «Определение нуклеотидной последовательности и-РНК, числа и последовательности аминокислот во фрагменте молекулы белка».

П.Р. № 4 « Определение нуклеотидной последовательности т-РНК».

П.Р.№5 « Определение последовательности расположения аминокислот отдельных белков по фрагменту ДНК».

П.Р. № 6«Расчетные задачи по определению количества нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК».

П.Р.№7«Определение антикодонов т-РНК, фрагмента молекулы ДНК и последовательности аминокислот, закодированных в этом фрагменте».

П.Р.№8«Определение количества АТФ, синтезированного на разных этапах энергетического обмена при расщеплении разного количества углеводов».
П.Р.№ 9«Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла голосеменных растений».
П.Р.№10 «Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла водорослей, мхов, папоротников».
П.Р.№11 «Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз митоза и мейоза.»
П.Р. №12 «Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла покрытосеменных растений».
П.Р. №13 «Разделение пигментов листа методом хроматографии».
П.Р. №14Работа с рисунками по определению органоидов клетки, хромосомного набора клеток спорофита и гаметофита водорослей, мхов, папоротников, голосеменных и цветковых растений.

Раздел.3. Решение задач по генетике (14 часов)
Основные генетические понятия и символы. Оформление генетических задач. Законы Г. Менделя. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.
Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Кроссинговер. Генетические карты хромосом. Генетическое определение пола. Наследование признаков сцепленных с полом. Голандрический тип наследования признаков. Псевдоаутосомное наследование.
Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Генетические болезни. Родословная семьи. Наследование групп крови
Практические работы по решению задач:
П.Р.№9 «Решение задач на ди-, полигибридное скрещивание.
П.Р.№10 «Решение задач на анализирующее скрещивание,неполное доминирование».
П.Р.№11 « Решение задач на сцепленное с полом наследование и кроссинговер».
П.Р.№12«Решение задач на псевдоаутосомное наследование».
П.Р.№ 13 «Решение задач на определение группы крови и резус-фактора, вероятность наследования и проявления генетических заболеваний»
П.Р №14 «Составление родословной семьи».
П.Р.№15 «Решение комбинированных задач».
Выполнение тестовой работы.

11 класс

Раздел 1. Развитие эволюционных представлений.
Доказательства эволюции (6 часов)
Истоки дарвинизма. Первое эволюционное учение. Предпосылки возникновения и основные положения теории Ч. Дарвина. Искусственный отбор. Ч. Дарвин о движущих силах эволюции видов. Палеонтологические, сравнительно – анатомические, доказательства эволюции.
Биогеографические и эмбриологические доказательства эволюции.
Практические и лабораторные работы
ПР №1. «Сравнительная характеристика пород (сортов)»
ПР №2. «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»
ЛР № 1. «Сравнительно-анатомическая характеристика аналогичных органов»

Раздел 2. Механизмы эволюционного процесса (7 часов)
Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Элементарные факторы эволюции. Мутационный процесс. Естественный отбор – направляющий элементарный фактор эволюции. Возникновение приспособлений – результат действия естественного отбора.

Образование вида – результат микроэволюции. Макроэволюция. Основные направления эволюционного процесса. Пути достижения биологического прогресса

Практические и лабораторные работы

Решение экологических задач по теме «Вид. Популяция»

ЛР №2. «Выявление изменчивости у особей одного вида»

ПР №3. «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора»

ПР №4. «Выявление форм приспособленности у организмов к среде обитания»

ПР №5. «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»

ПР №6. «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции»

ПР №7. «Выявление ароморфозов у растений и животных»

Раздел 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 часа)

Развитие представлений о возникновении жизни. Появление первых живых организмов. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое. Доказательства происхождения человек от животных. Эволюция человека. Современный этап антропогенеза

Практические и лабораторные работы

ПР №8 «Выявление ароморфозов архейской и протерозойской эры»

П.Р.№9 «Выявление ароморфозов палеозойской эры»

ПР № 9 «Выявление ароморфозов мезозойской эры»

ПР №10 «Выявление ароморфозов кайнозойской эры»

Раздел 4. Происхождение человека (2 часа)

Доказательства происхождения человека от животных. Эволюция человека. Современный этап антропогенеза

Практические и лабораторные работы

ПР №11. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»

ПР№ 12. «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»

Раздел 5. Экосистемы (10 часов)

Среды обитания и факторы среды. Абиотические факторы среды. Биотические факторы среды. Естественные сообщества живых организмов, их компоненты. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида. Экосистемы и закономерности их существования. Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы. Охрана природных экосистем

Практические и лабораторные работы

ЛР№3. «Выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов»

ЛР№4. «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистемы»

Решение экологических задач

ПР№13. «Сравнение процессов первичной и вторичной сукцессии»

Раздел 6. Биосфера (5часов)

Биосфера - живая оболочка планеты. Круговорот веществ в природе. Последствия антропогенного влияния на биосферу. Итоговое занятие

Практические и лабораторные работы

Решение экологических задач

ПР №14. «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота»

Выполнение тестовой работы

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»
10 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Приобретаемый опыт осуществления социально-значимых дел*
	Раздел 1. Решение задач по молекулярной биологии	4	
1	Введение. Белки как биополимеры. П.Р.№ 1 « Вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот образующих белок».	1	2,4,6,7
2	Нуклеиновые кислоты.	1	2,4,6,7
3	Генетический код.	1	2,4,6,7
4	П.Р.№2 «Определение % содержания нуклеотидов фрагмента ДНК, числа водородных связей, длины и массы фрагментов цепочки ДНК».	1	2,4,6,7
	Раздел 2. Решение задач по цитологии	16	
5	Биосинтез белка. П.Р.№3 «Определение нуклеотидной последовательности и-РНК, числа и последовательности аминокислот во фрагменте молекулы белка».	1	2,4,6,7
6	П.Р. № 4 « Определение нуклеотидной последовательности т-РНК».	1	2,4,6,7
7	П.Р.№5 « Определение последовательности расположения аминокислот отдельных белков по фрагменту ДНК».	1	2,4,6,7
8	П.Р.№6«Расчетные задачи по определению количества нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК».	1	2,4,6,7
9	П.Р.№7«Определение антикодонов т-РНК, фрагмента молекулы ДНК и последовательности аминокислот, закодированных в этом фрагменте».	1	2,4,6,7
10	Энергетический обмен.	1	2,4,6,7
11	П.Р.№8«Определение количества АТФ, синтезированного на разных этапах энергетического обмена при расщеплении разного количества углеводов».	1	2,4,6,7
12	Деление клеток. Митоз.	1	2,4,6,7
13	Гаметогенез. Мейоз.	1	2,4,6,7
14	П.Р.№9«Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз митоза и мейоза.»	1	2,4,6,7
15	Жизненный цикл споровых растений. П.Р.№10 «Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла водорослей, мхов, папоротников».	1	2,4,6,7
16	Жизненный цикл семенных растений	1	2,4,6,7
17	П.Р.№11 «Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла голосеменных растений».	1	2,4,6,7
18	П.Р. №12 «Определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла покрытосеменных растений».	1	2,4,6,7
19	П.Р. №13 «Разделение пигментов листа методом хроматографии».	1	2,4,6,7

20	П.Р. №14 «Работа с рисунками по определению органоидов клетки, хромосомного набора клеток».	1	2,4,6,7
	Раздел 3. Решение задач по генетике	14	
21	Основные генетические понятия и символы. Моногибридное и дигибридное скрещивание.	1	2,4,6,7
22	П.Р.№9 «Решение задач на ди-, полигибридное скрещивание.	1	2,4,6,7
23	П.Р.№10 «Решение задач на анализирующее скрещивание,неполное доминирование».	1	2,4,6,7
24	Закон Т. Моргана.	1	2,4,6,7
25 26	П.Р.№11 « Решение задач на сцепленное с полом наследование и кроссинговер».	2	2,4,6,7
27	П.Р.№12«Решение задач на псевдоаутосомное наследование».	1	2,4,6,7
28	Генетика пола.	1	2,4,6,7
29	Наследование групп крови.	1	2,4,6,7
30	П.Р.№ 13 «Решение задач на определение группы крови и резус-фактора, вероятность наследования и проявления генетических заболеваний»	1	2,4,6,7
31	П.Р №14 «Составление родословной семьи».	1	2,4,6,7
32 33	П.Р.№15 «Решение комбинированных задач».	2	2,4,6,7
34	Итоговый тест	1	2,4,6,7
		34 часа	
11 класс			
	Раздел 1. Развитие эволюционных представлений. Доказательства эволюции	6	
1	Истоки дарвинизма. Первое эволюционное учение.	1	2,4,6,7
2	Решение биологических задач	1	2,4,6,7
3	ПР №1. «Сравнительная характеристика пород (сортов)»	1	2,4,6,7
4	ПР №2. «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»	1	2,4,6,7
5	ЛР № 1. «Сравнительно-анатомическая характеристика аналогичных органов»	1	2,4,6,7
6	Биогеографические и эмбриологические доказательства эволюции	1	2,4,6,7
	Раздел 2. Механизмы эволюционного процесса	7	
7	Решение экологических задач по теме «Вид. Популяция»	1	2,4,6,7
8	ЛР №2. «Выявление изменчивости у особей одного вида»	1	2,4,6,7
9	ПР №3. «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора»	1	2,4,6,7
10	ПР №4. «Выявление форм приспособленности у организмов к среде обитания»	1	2,4,6,7
11	ПР №5. «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»	1	2,4,6,7
12	ПР №6. «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции»	1	2,4,6,7
13	ПР №7. «Выявление ароморфозов у растений и животных»	1	2,4,6,7
	Раздел 3. Возникновение и развитие жизни на Земле	5	
14	Развитие представлений о возникновении жизни. Появление первых живых организмов.	1	2,4,6,7

15	ПР №8 «Выявление ароморфозов архейской и протерозойской эры»	1	2,4,6,7
16	ПР №9«Выявление ароморфозов палеозойской эры»	1	2,4,6,7
17	ПР № 10«Выявление ароморфозов мезозойской эры»	1	2,4,6,7
18	ПР №11«Выявление ароморфозов кайнозойской эры»	1	2,4,6,7
	Раздел 4. Происхождение человека	2	
19	Доказательства происхождения человек от животных. Эволюция человека. ПР №12. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	1	2,4,6,7
20	Современный этап антропогенеза. ПР№ 13. «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»	1	2,4,6,7
	Раздел 5. Экосистемы	9	
21	Среды обитания и факторы среды.	1	2,4,6,7
22	ЛР№3. «Выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов»	1	2,4,6,7
23	Абиотические факторы среды. Биотические факторы среды.	1	2,4,6,7
24	ЛР№4. «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистемы»	1	2,4,6,7
25	Естественные сообщества живых организмов, их компоненты. Цепи и сети питания.	1	2,4,6,7
26	Экологическая пирамида. Экосистемы и закономерности их существования.	1	2,4,6,7
27	Природные экосистемы.	1	2,4,6,7
28	Антропогенные экосистемы.	1	2,4,6,7
29	ПР№14. «Сравнение процессов первичной и вторичной сукцессии»	1	2,4,6,7
	Раздел 6. Биосфера	5	
30	Биосфера - живая оболочка планеты.	1	2,4,6,7
31	Круговорот веществ в природе. ПР №14. «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота»	1	2,4,6,7
32	Итоговая работа по курсу «Практическая биология». Тест	1	2,4,6,7
33	Последствия антропогенного влияния на биосферу	1	2,4,6,7
34	Итоговое занятие	1	2,4,6,7
		34	

**Целевым приоритетом воспитания детей юношеского возраста является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.*

Это:

1.опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;

2. трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;

3. опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;

4.опыт природоохранных дел;

5.опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;

6. опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;

7. опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;

8. опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;

9. опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
10. опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.