

Отдел образования и по делам молодежи администрации
Сернурского муниципального района Республики Марий Эл»
МОУ «Марисолинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол № 2 от 31.08. 2024 г.
на ШМО учителей - предметников
Протокол № 1 от 31.08.2024 г

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
МОУ «Марисолинская СОШ»

 /Петухова С.В./



УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ «Марисолинская
СОШ»
/А.С. Максимова/
Приказ № 1 от 01.09.2024г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Биология в задачах»

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: повышенный.

Категория и возраст обучающихся: 14-16 лет.

Срок освоения программы: 1 год

Объем часов: 68 часов

Разработчик программы: Бурда Валентина Демьяновна, учитель биологии

с. Марисола

2024

Раздел 1. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Биология в задачах» на уровне среднего общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Программа направлена на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС СОО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественнонаучных учебных предметов на уровне среднего общего образования.

Данная программа внеурочной деятельности разработана для учеников, желающих подготовиться к экзамену по биологии на уровне ЕГЭ. Программа включает в себя интенсивное изучение наиболее трудных тем по биологии и выполнение практических заданий, а также подготовку к экзамену в целом. Программа ориентирована на использование УМК Теремов А.В. Петросова Р.А. «Биология. Биологические системы и процессы» учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) издательство «Мнемозина» 2020г; учебника В.В. Пасечника Москва «Биология» учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) издательство Москва «Просвещение» 2019г.

Нормативно-правовые акты и документы:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 24.04.2020) "Об образовании в Российской Федерации". Федеральный закон о дополнительном образовании;

Концепция развития дополнительного образования детей

(Утверждена распоряжение Правительства РФ от 14 сентября 2014 г. № 1726-

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013

года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

СанПиН 2.4.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образованием Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 N 41).

Актуальность программы определяется интересом старшеклассников к биологии, потребностью в расширении их знаний за рамки школьного курса и подготовке к участию в олимпиадах. Дополнительный курс по биологии для 9-10 классов включает разбор достаточно сложных вопросов для школьников и решение задач, таких как: химический состав, внутриклеточное строение и обмен веществ на клеточном уровне; базовые и современные аспекты молекулярной биологии; вопросы деления,

дифференцировки клеток, а также регуляции этих процессов; вопросы о взаимосвязях природы и общества, взаимодействии организмов и среды. Более подробное раскрытие изучаемых тем будет способствовать в определении профессиональной траектории школьника. Также школьники могут использовать полученные знания в повседневной жизни. Программа дополнительного образования позволяет систематизировать знания школьников по основным разделам биологии, что, в свою очередь, делает ее полезной при подготовке учащихся к Единому государственному экзамену (ЕГЭ).

1.2. Цели и задачи программы

Цель данной программы заключается в формировании поэтапного усвоения отдельных тем с возможностью систематизировать конкретный материал, стимулировать самостоятельность процесса познания, развить склонность к анализу и выработать биологическое мышление. Развитие умений и навыков учащихся по применению теоретических знаний в практических задачах.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы по биологии:

- ✓ изучить особенности наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого (молекулярном, клеточном, организменном и популяционном), углубить представление о структуре гена, принципах и методах генетического анализа, мутагенезе, мутагенных эффектах природных и антропогенных факторов;
- ✓ более глубоко понимать химический состав, биохимические процессы клетки; процессы деления и дифференциации клеток; как осуществляется регуляция индивидуального развития организма;
- ✓ познакомиться с закономерностями наследования признаков, регуляцией активности генов, с современными проблемами молекулярной биологии;
- ✓ дать представления об особенностях организменно-видового, популяционного и экосистемного уровней организации жизни, закономерностях функционирования биологических систем любого уровня, месте и роли живого вещества в биосфере, особой роли человека в трансформации биосферных процессов, основных принципах рационального природопользования;
- ✓ помочь в подготовке к выпускным и вступительным испытаниям;
- ✓ заложить основание для будущего обучения в высшей школе;
- ✓ профессионально сориентировать учащихся путем углубления и расширения знаний по биологии.

1.3. Объем программы, режим занятий

Всего по программе 68 часов. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 45 минут. Курс изучения программы рассчитан на учащихся 9–10-х классов.

1.4. Планируемые результаты

Знания и умения:

правильно понимать основные термины изучаемых тем;

знать принципы клеточной– организации биологических объектов, биофизические и биохимические основы метаболических и мембранных процессов, биоэнергетики, хранения, воспроизводства и реализации генетической информации;

иметь представление о делении, дифференцировке клеток, а также о регуляции этих– процессов;

знать современные проблемы молекулярной биологии и экологии, связанные со– здоровьем человека, касающиеся взаимосвязей природы и общества, взаимодействия организмов и среды;

уметь самостоятельно систематизировать полученные знания.

Компетенции и личностные качества: уметь решать ситуационные задачи по биохимии и молекулярной биологии,– использовать полученные знания при изучении других биологических дисциплин;

Личностные, метапредметные, предметные образовательные результаты: уметь оценивать состояние окружающей среды своей местности, своего образа жизни;

доказывать свою точку зрения, аргументировать основные положения;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Учебный план – 68 часов.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Введение	1	1		Собеседование, самостоятельное решение задач
2	Молекулярная биология	16	7	9	
3	Цитология	10	5	5	
4	Обмен веществ	7	2	5	Собеседование, самостоятельное решение задач
5	Генетика	20	2	18	Собеседование, самостоятельное решение задач
6	Экология	8	1	7	Собеседование, самостоятельное решение задач
7	Задачи ЕГЭ	6		6	
Всего		68	18	50	

2.2. Календарный учебный график

Начало учебного года	01 сентября 2024 года		
Продолжительность учебного года	33 - 34 недели		
Учебные периоды	1 период: 01 сентября -31 декабря 2024 года 2 период: 11 января – 31 мая 2025 года		
Количество недель по периодам	1 период	2 период	
	17	19	
Количество учебных часов в год	68 часов		
Количество учебных часов в неделю	2 часа		
Продолжительность занятий, длительность перерыва	Продолжительность одного занятия 45 минут,		
Праздничные дни в течение учебного года	04 ноября –День народного единства; 31 декабря-09 января – Новогодние каникулы; 23 февраля – День защитника Отечества; 08 марта- Международный женский день; 01 мая - День весны и труда; 09 мая –День Победы.		
Промежуточная аттестация	Входная диагностика	Промежуточная диагностика	Итоговая диагностика
	Начальный контроль: 10-15 сентября	Промежуточный контроль: 10-15 декабря, 10-15 марта	Итоговый контроль: 10-15 мая
Окончание учебного года	31 мая 2025 года		
Каникулы	30 октября - 7 ноября – осенние каникулы; 29 декабря – 09 января – зимние (новогодние) каникулы; 19-27 марта – весенние каникулы; 01 июня-31 августа – летние каникулы.		

2.3. Календарно-тематический учебный график

№ зан.	Тема занятия	Количество часов		Дата проведения
		теория	решение задач	
1	Введение (1 час)	1		
	Молекулярная биология	7	9	
2	Строение и функции белков	2		
3-6	Нуклеиновые кислоты. ДНК. Задачи по теме «Принцип комплементарности, правило Чаргаффа»	2	2	
7-8	Нуклеиновые кислоты. РНК	1	1	
9-10	Репликация ДНК. Задачи по теме «Свойства генетического кода»	1	1	
11-15	Транскрипция. Трансляция. Задачи по теме «Биосинтез белка»	1	5	
	Цитология – 10 часов	5	5	

16	Химический состав клетки.	1		
17-18	Строение клетки Задачи ЕГЭ	1	1	
19-20	Плазмолиз, деплазмолиз Задачи ЕГЭ	1	1	
21-23	Одноклеточные организмы. Задачи ЕГЭ	1	2	
24-25	Структурно-функциональные особенности эукариот	1	1	
	Обмен веществ и поток энергии в клетке	2	5	
26-29	Энергетический обмен. Задачи по теме «Диссимиляция глюкозы»	1	3	
30-33	Составление пищевого рациона Задачи по генетике	1	2	
		2	18	
34	Общие правила решения генетических задач	1		
35	Определение типов гамет при известном генотипе		1	
36-38	Задачи по теме «Моногибридное скрещивание»	1	3	
39	Задачи по теме «Множественный аллелизм»		1	
40	Задачи по теме «Полигибридное скрещивание при независимом комбинировании генов»		1	
41-42	Задачи по теме «Множественное действие генов»		2	
43-44	Задачи по теме «Пенетрантность генов»		2	
45-46	Задачи по теме «Взаимодействие неаллельных генов»		2	
47-49	Задачи по теме «Пол и наследование признаков»		3	
50-52	Задачи по теме «Сцепленное наследование и кроссинговер»		3	
	Задачи по экологии	1	7	
53-54	Задачи по аутоэкологии	1	1	
55-56	Задачи по экологии популяций		2	
58-59	Задачи по экологии сообществ		2	
60-61	Задачи по экологии экосистем		2	
	Задачи ЕГЭ			
62-68	Задачи ЕГЭ		6	
	Итого: 68	17	51	

2.4. Условия реализации программы

Материально-технические условия реализации модуля:

- кабинет с посадочными местами по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя с мультимедийным программным обеспечением (с персональным компьютером, ЖК- дисплеем 21", принтером, проекционной системой);
- видео-, фото и аудиоаппаратура;
- учебные видеоролики;

Информационное обеспечение

- раздаточный материал,
- интернет источники
- презентации
- видеоролики
- задачник.

Методическое обеспечение программы.

- Теремов А.В. Петросова Р.А. «Биология. Биологические системы и процессы» учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) издательство «Мнемозина» 2020г;
- В.В. Пасечника Москва «Биология» учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) издательство Москва «Просвещение» 2019г.

Цифровые образовательные ресурсы

- ЯКласс
- Решу ЕГЭ
- Инфоурок
- Студариум
- Фоксфорд
- Степенин
- Зуброминимум

Формы и методы:

- объяснительно-иллюстративный метод (изучение приемов работы при помощи презентаций, рисунков);
- словесные (беседа, объяснение, консультации);
- практические (упражнения, выполнение практической работы)

Педагогическое обеспечение

- реализует педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории Бурда Валентина Демьяновна. Образование высшее.

2.5. Формы, порядок текущего контроля, промежуточной аттестации

Текущий (на каждом занятии):

- опрос,
- педагогическое наблюдение,
- задачи для самостоятельного решения.

Промежуточный по итогам 1 полугодия и по итогам года:

- зачетная работа.

Список литературы

1. Адельшина, Г.А., Адельшин, Ф.К. Генетика в задачах: Учебное пособие по курсу биологии. / Г.А. Адельшина, Ф.К. Адельшин. - М.: «Глобус», 2009. -
2. Барабанщиков, Б.И. Сборник задач по генетике. Учебно-методическое пособие / Б.И.Барабанщиков, Е.А. Сапаев. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1988. –192 с.
3. Ватти, К.В. Руководство к практическим занятиям по генетике / К.В. Ватти, М.М. Тихомирова. – М.: Просвещение, 1979. – 190 с.
4. Грин, Н. Биология: в 3-х т. / Н. Грин, У. Стаут, Д.Тейлор. – М.: Мир, 1990.
5. Гуляев, Г.В. Задачник по генетике. 2-е изд., перераб./ Г.В. Гуляев. – М.: Колос. – 78с.
6. Жигарев, И.А. Основы экологии. 10 (11) класс:Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику под ред. Н.М. Черновой «Основы экологии.10 (11) класс» / И.А. Жигарев, О.Н. Пономарева, Н.М.Чернова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 208с.
7. Жимулев, И. Ф. Общая и молекулярная генетика /И. Ф. Жимулев. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во., 2006. – 479 с.
8. Задачи по биологии: в помощь абитуриенту УдГУ / Сост. В.А. Матанцев, Т.Г. Рысьева. – Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2004. – 44 с.
9. Инге-Вечтомов, С.Г. Генетика с основами селекции:учеб. для биол.спец. ун-тов / Инге-Вечтомов С.Г. – М.: Высш.шк., 1989. – 591 с.