

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5 им А.Н.Лавкова»
города Сорочинска Оренбургской области

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Руководитель ШМО


Федулеева Н.В.

«25» 08.2023г

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР


Фетисова О.А.

«31» 08. 2023г

Рабочая программа

учебного курса «Актуальные вопросы современной биологии»

для среднего общего образования

Срок освоения программы: 1 год (10 класс)

Сорочинск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Концепция программы курса заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах и направлено на реализацию лично - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций, что находит отражение в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Актуальность умения решать задачи по биологии возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике. Курс тесно связан с уроками общей биологии.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни.

Решение задач по биологии позволяет также углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Такое сочетание двух форм организации самостоятельной работы на уроках активизирует слабых учащихся и дает возможность дифференцировать помощь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма. Создает также условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Особенностями программы курса является тесная связь его содержания с уроками общей биологии и соответствие требованиям Государственного стандарта. Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

Предлагаемый курс рассчитан 34 часа (1 час в неделю), он поддерживает и углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач.

Целью курса является:

- Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ.
- Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
- Дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.
- Дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания

Задачи:

1. Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.

2. Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера
3. Развивать ключевые компетенции: учебно-познавательные, информационные, коммуникативные, социальные.
4. Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.

Благодаря учебному курсу по биологии выполняется несколько функций:

1. Поддерживается изучение биологии на заданном стандартном уровне. Курс помогает закрепить и углубить уровень знаний по биологии, применить эти знания путём решения биологических задач.
2. Осуществляется личностно-ориентированный подход в обучении. То есть учитываются индивидуальные склонности и способности учащихся и создаются условия для обучения их в соответствии с профессиональными интересами.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Молекулярная биология

Биологические полимеры: белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК. Установление функциональной связи нуклеиновых кислот, белковых молекул, роли НК в передаче наследственной информации.

Пластический обмен. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакции матричного синтеза. Клеточная и генная инженерия.

Работы Ф.Мишера, Дж.Уотсона, Ф.Крика, Э.Чаргаффа, Р.Альтмана

2. Общие закономерности онтогенеза

Деление клетки - основа размножения и индивидуального развития организмов. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз (его фазы). Репликация молекул ДНК. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы. Значение деления клетки.

Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Гаметогенез. Особенности строения гамет. Гуморальная регуляция овуляции. Оплодотворение. Генетические и цитологические особенности способов размножения. Партеогенез и его виды. Работы К.Зибольда, И.Даревского, Л.Астаурова. Партеогенез и человек.

Развитие зародыша (на примере животных). Дробление и его формы. Бластула, гастрюла, их типы. Производные зародышевых листков. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека. Жизненные циклы со сменой поколений. Смена ядерных фаз.

3. Закономерности наследственности

Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов. История генетики. Основные методы генетики. Моно- и дигибридное скрещивание. Анализ потомства.

Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Закон независимого наследования и его цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование

признаков, сцепленных с полом. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов: кодоминирование, эпистаз, полимерия, множественный аллелизм

Генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивания, взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование признаков, сцепленных с полом.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.

5. Основы изменчивости

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Экспериментальное получение мутаций. Генетика популяций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Личностные результаты освоения учебного курса

У обучающегося будут сформированы:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- осознание единства и целостности окружающего мира, возможностей его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Учащийся получит возможность для формирования:

- готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умения постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Метапредметные результаты освоения учебного курса

Регулятивные УУД Учащийся научится:

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления. Учащийся получит возможность научиться:
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

Познавательные УУД Учащийся научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.

Коммуникативные УУД Учащийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

Учащийся получит возможность научиться:

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения учебного курса

Выпускник научится:

- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли.
- Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.
- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов. Выпускник получит возможность научиться:
- Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.
- Сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации

жизни.

- Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
- Применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).
- Работать с текстом или рисунком.
- Обобщать и применять знания в новой ситуации.
- Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Молекулярная биология	8	2	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире Понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании

2	Общие закономерности онтогенеза	7	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия Понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов Готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов
3	Закономерности наследственности	14	1	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292 1	Понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью
4	Основы изменчивости	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины; создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества; поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни
	Всего	34	5	16		

Календарно – тематическое планирование. 10 класс

№ урока по порядку	№ урока в разделе	Наименование темы урока	Дата проведения урока	
			по плану	фактически

Молекулярная биология (8 часов)				
1	1	Вводное занятие. Анализ демоверсии ЕГЭ по биологии	1.09	
2	2	Биология как наука. Методы изучения природы. Уровни организации живых организмов.	8.09	
3	3	Химическая организация живых организмов. Входная диагностика.	15.09	
4	4	Структура и физико-химические свойства белковой молекулы. Биологические функции белков.	22.09	
5	5	Структура и физико-химические свойства нуклеиновых кислот. Практикум №1 «Решение задач с применением правила Чаргаффа»	29.09	
6	6	Генетическая информация и её реализация в клетке. Генетический код Практикум №2 «Решение задач с использованием таблицы «Генетический код»	6.10	
7	7	Практикум №3 «Решение заданий по теме молекулярная биология»	13.10	
8	8	Проверочная работа по теме «Молекулярная биология».	20.10	
Общие закономерности онтогенеза (7 часов)				
9	1	Формы размножения в природе, их биологическая роль. Генетические и цитологические особенности способов размножения.	27.10	
10	2	Практикум № 4 «Характер смены поколений в жизненном цикле в зависимости от формы размножения».	10.11	
11	3	Предэмбриональный период развития. Спермато- и овогенез. Л.р.№1 «Изучение микропрепаратов яйцеклетки и сперматозоида»	17.11	
12	4	Оплодотворение. Регуляция оплодотворения. Партеногенез. Зародышевый путь развития. Этапы эмбриогенеза.	24.11	
13	5	Жизненные циклы со сменой поколений	1.12	
14	6	Характер смены ядерных фаз в жизненном цикле разных организмов. Практикум № 5 «Определение типов смены ядерных фаз»	8.12	
15	7	Проверочная работа по теме «Общие закономерности онтогенеза»	15.12	
Закономерности наследственности (14 часов)				
16	1	Основные методы генетики. Основные генетические понятия	22.12	
17	2	Моногибридное скрещивание и его цитологические основы. I и II законы Менделя. Анализирующее скрещивание	12.01	
18	3	Практикум 6«Решение задач на моногибридное и анализирующее скрещивание.	19.01	
19	4	Неполное доминирование. Практикум № 7«Решение задач на неполное доминирование»	26.01	

20	5	Наследование групп крови. Практикум № 8 «Решение задач на наследование групп крови»	02.02	
21	6	Дигибридное скрещивание и его цитологические основы. III закон Менделя Практикум № 9 «Решение задач на дигибридное скрещивание»	09.02	
22	7	Хромосомная теория наследственности. Работы Т.Моргана. Хромосомные карты	16.02	
23	8	Сцепленное наследование. Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола. Практикум № 10 «Решение задач на сцепленное наследование»	22.02	
24	9	Наследование признаков, сцепленных с полом. Нарушение сцепления. Перекрыт хромосом. Практикум № 11 «Решение задач на сцепленное с полом наследование»	01.03	
25	10	Генотип как целостная система Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Практикум № 12 «Решение задач на взаимодействие генов»	07.03	
26	11	Практикум № 13 «Решение различных типов генетических задач»	15.03	
27	12	Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Механизмы наследования различных признаков у человека. Практикум № 14 «Составление родословных»	22.03	
28	13	Основы медицинской генетики. Факторы, влияющие на наследственное здоровье человека. Наследственные болезни человека	5.04	
29	14	Проверочная работа по теме «Основы наследственности»	12.04	
Основы изменчивости (5 часов)				
30	1	Понятие и виды изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции.	19.04	
31	2	Мутационная изменчивость. Виды и причины мутаций. Работы Г. де Фриза. Мутагенные факторы.	26.04	
32	3	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. Практикум № 15 «Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга»	10.05	
33	4	Обобщение по теме «Основы изменчивости»	17.05	
34	5	Итоговая контрольная работа по курсу «Актуальные вопросы современной биологии»	24.05	