

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Козульская средняя общеобразовательная школа № 1"
МБОУ "Козульская СОШ №1"

Рекомендована к использованию

Педагогический совет

Протокол от 31.08.23г

Утверждаю

Директор школы

_____ Николаева Н.А.

Приказ от 31.08.23г.№ 118

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
«СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ»
для обучающихся 11 класса

пгт. Козулька, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Сложные вопросы общей биологии» для обучающихся 11-х классов МБОУ «Козульская СОШ №1» разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ «Козульская СОШ №1» от 31.08.2022 № 175 «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования»;

рабочей программы воспитания МБОУ «Козульская СОШ №1».

Рабочая программа учебного курса «Сложные вопросы общей биологии» для обучающихся 11-х классов составлена на основе Требований к результатам освоения программы ФГОС СОО и ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в рабочей программе воспитания МБОУ «Козульская СОШ №1»

Учебный курс «Сложные вопросы общей биологии» входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений. Учебный курс «Сложные вопросы общей биологии» рассчитан на 34 часа,

Одним из приоритетных направлений современной биологической является генетика. Велико ее как теоретическое, так и прикладное значение. Поэтому, весьма актуальным, является углубление содержания этого раздела в рамках средней школы. Это актуально и с позиций концепции профильного обучения, и с позиций формирования естественнонаучного и гуманистического мировоззрения, и с позиций воспитания биологической и экологической культуры молодого поколения. Программа предполагает более подробное изучение отдельных тем курса «Общая биология», таких

как «Закономерности наследственности и изменчивости», «Генетика и здоровье человека», «Молекулярная биология». Программа позволяет ориентироваться на интересы учащихся и поэтому помогает решать важные учебные задачи, систематизируя, углубляя и расширяя биологические знания.

Целью данного курса является создание условий для формирования у учащихся умения решать задачи по молекулярной биологии и генетике повышенной сложности.

Достижение цели планируется через решение следующих задач:

- повторение материала, изученного по темам «Молекулярная биология» и «Генетика»;
- выявление и ликвидация пробелов в знаниях учащихся по темам школьной программы, а также в умениях решать задачи;
- обучение учащихся решению задач по молекулярной биологии и генетике повышенной сложности.

Предлагаемый курс охватывает основные разделы «Генетика» и «Молекулярная биология», которые являются одним из самых сложных для понимания в школьном курсе биологии. Использование этих задач развивает логическое мышление, позволяет учащимся добиваться получения качественных, углубленных знаний, дает возможность самоконтроля и самовоспитания.

Основными формами и методами изучения курса являются лекции, семинары, защита проектов, практикумы по решению задач, устные сообщения учащихся с последующей дискуссией. Предусматривается и индивидуальная форма работы. Все эти приемы направлены на стимулирование познавательного интереса учащихся и формирования у них творческих умений. Таким образом, изучение данного курса не только обеспечивает приобретение учащимися знаний в одной из наиболее актуальных областей современной общебиологической науки, но и способствует формированию целостной картины мира и пониманию своего положения в нем, пониманию роли и предназначения современного человека.

Данная программа направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить

рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Метапредметными результатами освоения программы «Сложные вопросы общей биологии» являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты

- знание основных понятий, закономерностей и законов в области строения, жизни и развития растительного, животного организмов и человека, развития в целом органического мира;

- умение обосновывать выводы, используя биологические термины, объяснять явления природы, применять знания в практической деятельности.

- решать задачи из различных разделов биологии;

- составлять генеалогические древа;

- знать основные методы генетического анализа;

- объяснять генетическую индивидуальность каждого организма;

- знать важнейшие достижения в области молекулярной биологии и генетики;

- осуществлять проектную работу;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и

справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Содержание курса.

Молекулярная биология (8 ч)

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

Л.р.№1 «Влияние факторов среды на структуру белка»

Л.р.№2 «Ферментативные процессы в клетке»

Практикум «Решение задач с применением правила Чаргаффа»

Практикум «Решение задач с использованием таблицы «Генетический код»

Общие закономерности онтогенеза (7 ч)

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. Партеногенез и его виды. Работы К.Зибольда, И.Даревского, Л.Астаурова. Партеногенез и человек.

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

Практикум «Характер смены поколений в жизненном цикле в зависимости от формы размножения»

Л.р.№3 «Изучение микропрепаратов яйцеклетки и сперматозоида»

Практикум «Определение типов смены ядерных фаз»

Закономерности наследственности (15 ч)

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.

Практикум «Решение задач на неполное доминирование»

Практикум «Решение задач на наследование групп крови»

Практикум «Решение задач на сцепленное наследование»

Практикум «Решение задач на сцепленное с полом наследование»

Практикум «Решение задач на взаимодействие генов»

Практикум «Решение различных типов генетических задач»

Практикум «Составление родословных»

Закономерности изменчивости (4 ч)

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.

Л.р.№4 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»

Тематическое планирование курса.

№	Раздел	Кол-во часов
1	Молекулярная биология	8
2	Общие закономерности онтогенеза	7
3	Закономерности наследственности	15
4	Основы изменчивости	4

Методическое обеспечение курса.

1. Биология. Молекулярная биология. Теория, тренировочные задания: учебно-методическое пособие/А.А.Кириленко. – Изд.6-е – Ростов н/Д: Легион, 2017.
2. Биология. Молекулярная биология. 10-11 классы. Тренировочная тетрадь/ А.А.Кириленко – Ростов н/Д: Легион, 2018.
3. Биология. Генетика. Теория, тренировочные задания: учебно-методическое пособие/А.А.Кириленко. – Ростов н/Д: Легион, 2017
4. Биология. Эволюция органического мира. Теория, тренировочные задания: учебно-методическое пособие/А.А.Кириленко. – Изд.6-е – Ростов н/Д: Легион, 2018.
5. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/ А.В.Теремов, Р.А.Петросова. – М.: Мнемозина, 2013.