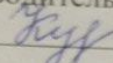
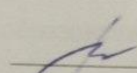


Муниципальное общеобразовательное учреждение
Ишеевский многопрофильный лицей имени Н.К. Джорджадзе

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей кафедры
«Естественные науки»
Протокол №1 от 29.08.2023
Руководитель МО
 /И.Ю. Куракова/

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 /Т.А. Валиуллова/



Рабочая программа

Предмет – индивидуальный проект по биологии
Класс – 10
Уровень - среднее общее образование
Всего часов - 34
Количество часов в неделю - 1

Учитель биологии первой квалификационной категории Князева Ольга Викторовна

Пгт Ишеевка
2023 – 2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультативного курса по биологии для учащихся 10 класса естественно-научного профиля является составной частью основной образовательной программы лицея и разработана на основе нормативных документов:

- Федерального закона N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 г. (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом №1897 Министерства образования и науки РФ "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 г. (с изменениями и дополнениями);
- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ Ишеевского многопрофильного лицея;
- Рабочая программа составлена на основе методического пособия к учебникам-навигаторам «Биология: Общая биология». 10—11 кл. / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М.: Дрофа, 2013. —142, [2] с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова, Биология. 10 класс (базовый и углубленный уровень). Москва. «Дрофа», 2019.

Данная программа предназначена для подготовки учащихся старших классов. Её особенность состоит в фундаментальном характере изложения предмета, имеющего цель – сформировать у учащихся биологическое мышление и целостное естественнонаучное мировоззрение.

Факультативный курс «Практикум по биологии» составлен на базе нескольких модулей: «Молекулярная биология», «Общие закономерности онтогенеза организмов» и «Генетика человека».

Данный курс предусматривает изучение теоретических и прикладных вопросов из различных разделов биологии. Успешному освоению материала способствует выполнение лабораторных и практических работ, самостоятельная реферативная работа учащихся по некоторым темам. Изучение факультативного курса базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин: основ анатомии и физиологии человека, цитологии, молекулярной биологии, эмбриологии, общей генетики и современной теории эволюции.

Большую роль в усвоении курса играют знания, полученные учащимися при изучении других предметов естественнонаучного цикла и общественных дисциплин.

Таким образом, данный курс обеспечивает не только углубление знаний по биологии, но и способствует формированию целостной картины мира и пониманию своего положения в нём, пониманию роли и предназначения современного человека.

Цели и задачи факультатива: совершенствовать у учащихся навыки решения задач по молекулярной биологии и генетике разной степени сложности.

Задачи курса.

- Развитие интереса к предмету;
- Показать практическую значимость биологии для различных отраслей производства, селекции, медицины; краткое повторение материала, изученного по темам «Молекулярная биология» и «Генетика»
- Выявление и ликвидация пробелов в знаниях учащихся по темам и умениях решать задачи.

Рабочая программа тесно связана с программой воспитания и социализации, так как её реализация формирует у обучающихся приоритетные для общества ценностные ориентации и качества личности. Программа направлена на развитие и воспитание школьника, способного к самоидентификации и определению своих ценностных приоритетов на основе осмысления исторического опыта, активно и творчески применяющего биологические знания в учебной и социальной деятельности. *Духовно-нравственное воспитание* формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности, его отношение к природе, частью которой он является сам. Посредством изучения биологии,

создаются условия для развития личности ребенка как человека, изучающего окружающий мир и свой собственный (духовный) мир. Идёт формирование творческой личности с активной жизненной позицией, испытывающей уважение к творцам науки, обеспечивающим ведущую роль биологии; здорового образа жизни, обеспечивающего безопасность жизнедеятельности человека и общества. Практическая направленность уроков биологии формирует умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, оказание первой помощи пострадавшему и др.)

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви, уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить индивидуальную образовательную траекторию;
- формирование целостного естественнонаучного мировоззрения;
- соблюдение правил поведения в природе;
- умение реализовать теоретические познания на практике;
- способность признавать собственные ошибки и справлять их;
- умение аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- уважительное и доброжелательное отношение к другим людям;
- умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.

Метапредметными результатами являются:

- овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;
- умение самостоятельно определять цели и составлять планы;
- умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность;
- умение использовать все возможные ресурсы для достижения целей;
- умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Предметные результаты:

Учащийся научится:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности; – сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Место факультативного курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом МОУ Ишеевского многопрофильного лицея программа предусматривает изучение материала в течение 34 часов 1 час в неделю в 10 классе.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

1.1. Основы молекулярной биологии (5ч)

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

1.2. Общие закономерности онтогенеза (8ч)

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, 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.

1.3. Основы генетики (22ч)

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.

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.

Тематическое планирование

Раздел	Тема	Количество часов	Лабораторные и практические работы
1.	Основы микробиологии	5	3
2.	Общие закономерности онтогенеза	8	2
3.	Закономерности наследственности	15	9
4.	Закономерности изменчивости	7	3
	Итого	34	17

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Тема урока	часовое планир	Виды деятельности	элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Домашнее задание
Молекулярная биология 5ч							
1	05/09	Структура и физико-химические свойства белковой	1	Л.р.№1 «Влияние факторов среды	Биополимеры. Белки. Строение и свойства.	Называть свойства белков. Объяснять механизм	Записи в тетради

		молекулы		на структуру белка»	Пространственные структуры белка.	образования структуры белков. Устанавливать соответствие между пространственной структурой белка и типом химической связи. Характеризовать строение белков.	
2	12/09	Биологические функции белков	1	Каталитическая активность ферментов в живых тканях			Прочитать записи в тетради
3	19/09	Структура и физико-химические свойства нуклеиновых кислот	1	Практикум «Решение задач с применением правила Чаргаффа»	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. ДНК Рибонуклеиновые кислоты. Генетическая информация. Виды РНК в клетке.	Знать особенности строения и функционирования нуклеиновых кислот. Выделять различия в строении и функциях ДНК и РНК. Устанавливать взаимосвязь строения и функционирования молекул ДНК в клетке. Характеризовать свойства генетического кода Решать задачи по молекулярной биологии.	Прочитать записи в тетради
4	26/09	Генетическая информация и её реализация в клетке. Генетический код	1	Практикум «Решение задач с использованием таблицы «Генетический код»			Учить записи в тетради
5	03/10	Семинар «Генная и клеточная инженерия»	1	Семинар			Подготовить сообщения
Общие закономерности онтогенеза 8 ч							
6	10/10	Формы размножения в природе, их биологическая роль. Генетические и цитологические особенности способов размножения	1	Описывают процесс образования половых клеток. Осеменения и оплодотворения.	Размножение, его роль в преемственности поколений, расселении организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение	Знать / понимать: сущность процессов размножения. Уметь: сравнивать половое и бесполое размножение, рост и развитие организмов. Уметь: выделять главные мысли прочитанного. Составлять таблицы и опорные конспекты по прочитанному.	Прочитать записи в тетради
7	17/10	Практическая работа «Характер смены поколений в жизненном цикле в зависимости от формы размножения».	1				Составить таблицу
8	24/10	Предэмбриональный период развития. Спермато- и овогенез.	1	Л.р.№3 «Изучение микропрепаратов	Развитие половых клеток. Сравнение процессов развития половых клеток у	Устанавливать связь между строением и функциями половых клеток.	Сравнить процессы сперма- и овогенеза

				яйцеклетки и сперматозоида»	растений и животных	Характеризовать этапы гаметогенеза. Сравнить процессы сперматогенеза и овогенеза.	
9	07/11	Оплодотворение. Регуляция оплодотворения. Партеогенез.	1	Выделяют эволюционные преимущества полового размножения. Объясняют биологическое значение полового размножения. Сравнить бесполое и половое размножение.	Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.	Знать / понимать: сущность процессов оплодотворения. Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Уметь: объяснять особенности протекания процесса оплодотворения у представителей различных царств живой природы. Уметь: выделять главные мысли услышанного, Запоминать и воспроизводить услышанное. Вести диалог на материале учебных тем.	Прочитать записи в тетради
10	14/11	Зародышевый путь развития. Этапы эмбриогенеза.	1	Сравнивают стадии зиготы и бластулы, объяснять биологическое значение дробления, характеризуют процесс дробления.	Эмбриональный период развития. Стадии зиготы и бластулы, биологическое значение дробления.	Знать / понимать: особенности онтогенеза. Уметь: объяснять причины нарушений развития организмов. Уметь: воспроизводить услышанное; находить закономерности.	Прочитать записи в тетради
11	21/11	Жизненные циклы со сменой поколений	1	Рассматривают примеры смен поколений на примере низших растений			Прочитать записи в тетради

12	28/11	Характер смены ядерных фаз в жизненном цикле разных организмов.	1	Практическая работа «Определение типов смены ядерных фаз»	Мейоз. Фазы мейоза, биологическом значении мейоза.	Знать фазы мейоза, описывать изменения с хромосомами в процессе кроссинговера, выделять особенности 1-го и 2-го мейотического деления. Раскрывать биологическое значение мейоза.	Повторить записи в тетради
13	05/12	Семинар «Этапы постэмбрионального развития».	1	Выступают со своими точкам и зрения	Эмбриональный период развития	Знать / понимать: особенности онтогенеза	
Закономерности наследственности 16 ч							
14	12/12	Генетика как наука о наследственности и изменчивости. История генетики.	1	Основные методы генетики. Основные генетические понятия	История развития генетики. Основные понятия и термины генетики	Приводить примеры рецессивных и доминантных признаков, схематично обозначать хромосомы, расположения аллельных генов на диплоидном и гаплоидном наборах.	Повторить записи в тетради
15	19/12	Моногибридное скрещивание и его цитологические основы. I и II законы Менделя. Анализирующее скрещивание	1	Решение генетических задач Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа.	Моногибридное скрещивание. Первый закон Г. Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения	Называть условия проявления доминантных и рецессивных признаков. Раскрывать сущность гибридологического метода. Характеризовать моногибридное скрещивание.	Повторить записи в тетради
16	26/12	Практикум «Решение задач на моногибридное и анализирующее скрещивание.	1				Решить задачу
17	16/01	Неполное доминирование.	1	Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков	Множественного аллелизма. Неполного доминирования.	Знать причины неполного доминирования	Приготовить сообщения, знать причины неполного доминирования

18	23/01	Наследование групп крови.	1	Практикум «Решение задач на наследование групп крови»	Наследование групп крови.		Решить задачи
19	30/01	Дигибридное скрещивание и его цитологические основы. III закон Менделя	1	Практикум «Решение задач на дигибридное скрещивание»	3 закон Менделя	Рассчитывать число типов гамет и составлять решетку Пеннета. Объяснять цитологические основы	Учить законы Менделя
20	06/02	Хромосомная теория наследственности. Работы Т.Моргана. Хромосомные карты	1	Решать биологические задачи по теме.	Хромосомные карты	третьего закона Г. Менделя (закона независимого наследования). Решать биологические задачи по теме.	Знать хромосомные карты
21	13/02	Сцепленное наследование.	1	Практикум «Решение задач на сцепленное наследование»	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов.	Формулировать закон сцепленного наследования Т. Моргана. Объяснять причину нарушения сцепления, биологическое значение перекреста хромосом. Объяснять цитологические основы проявления закона сцепленного наследования.	Знать теорию наследственности
22	27/02	Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола		Объясняют причину нарушения сцепления, биологическое значение перекреста хромосом. Объясняют цитологические основы проявления закона сцепленного			Знать законы Т. Моргана
23	05/03	Наследование признаков, сцепленных с полом	1	Практикум «Решение задач на сцепленное с полом наследование»	Механизм генетического определения пола, Причины соотношения полов 1:1, механизмы наследования гемофилии и	Уметь объяснять механизм генетического определения пола, приводить примеры механизмов определения пола. Объяснять причины соотношения полов	Решать задачи по теме
24	12/03	Нарушение сцепления. Перекрёст хромосом	1				Решать задачи по теме

					дальтонизма. Решение задач	1:1, механизмы наследования гемофилии и дальтонизма. Решать простейшие задачи на сцепленное наследование.	
25	19/03	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	1	Практикум «Решение задач на взаимодействие генов»	Множественного аллелизма	Описывать проявление множественного аллелизма. Составлять схему неполного доминирования. Решать биологические задачи по теме. Объяснять сущность неполного доминирования.	Решать задачи по теме
26	26/03	Практикум «Решение различных типов генетических задач»	1	Решение генетических задач. Составление схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа.	Основные генетические понятия.	Решать биологические задачи по теме. Объяснять сущность неполного доминирования	Решать задачи по теме
27	02/04	Генетика человека. Методы изучения генетики человека.	1	Практикум «Составление родословных»	Особенности генетики человека. Методы изучения генетики человека.	Называть методы изучения наследственности человека. Выделять трудности в применении методов в генетике человека. Анализировать схемы родословной.	Знать методы генетики
28	16/04	Основы медицинской генетики.	1	Факторы, влияющие на наследственное здоровье человека. Наследственные болезни человека			Знать методы генетики
Основы изменчивости 7ч							
29	23/04	Понятие и виды изменчивости	1	Приводят примеры	Взаимодействие генотипа и среды. Фенотипическая изменчивость.	Описывать проявление модификационной изменчивости. Объяснять	Повторить записи в тетради
30	30/04	Модификационная	1	Л.р.№4			Повторить

		изменчивость. Норма реакции		«Построение вариационного ряда и вариационной кривой» Называют уровни возникновения комбинаций генов. Приводить примеры комбинативной изменчивости. Объясняют причины проявления комбинативной изменчивости у организмов, размножающихся половым путем.	«Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	причины ненаследственных изменений. Обосновывать влияние нормы реакции на приспособление организмов к среде обитания. Характеризовать биологическое значение модификаций.	записи в тетради
31	07/05	Мутационная изменчивость. Виды и причины мутаций. Работы Г. де Фриза	1	Приводят примеры разных типов классификации мутаций. Описывают проявление свойств мутаций.	Мутационная изменчивость. Типы мутаций, уровни их возникновения. Свойства мутаций.	Объяснять причины наследственных изменений; генных и хромосомных мутаций. Приводить примеры разных типов классификации мутаций. Описывать проявление свойств мутаций. Характеризовать типы мутаций	Повторить записи в тетради
32	14/05	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга.	1	Практикум «Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга»	Наследование групп крови.	Решать простейшие задачи	Решать задачи
33	21/05	Мутагенные факторы.	1	Л.р.№5 «Выявление	Сравнивать свойства мутационной и	Решать простейшие задачи	Решать задачи

				источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)».	модификационной изменчивостиНаследование групп крови.		
34		Решение генетических задач	1	Решение задач		Решать простейшие задачи	Решать задачи

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФАКУЛЬТАТИВА

1. Общая биология. Учебник для 10-11 классов. Под редакцией А.О.Рувинского. М.: Просвещение, 1993.

2. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э. Общая и медицинская генетика. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.

3. Сборник: Биология в вопросах и ответах. М.: МИРОС, 1993.

4. Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии. М.: Дрофа, 1997.

Наглядные пособия:

- Микроскопы, микропрепараты, гербарный материал
- Таблицы: строение растительной клетки, типы тканей, строение растений, строение цветка, листа, семейства растений
- Модели строения шляпочных грибов

Электронные ресурсы:

- www.biouroki.ru/test/ - проверочные тесты по биологии
- <https://olimpiada.ru/activity/77/tasks> олимпиада по биологии
- <http://distant-lessons.ru/katalog-zadaniy-ege-po-temam> тесты по биологии по темам