


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия г. Советский

Рабочая программа
рассмотрена
на заседании кафедры

Протокол № 1 от
«31» августа 2023 г.

«Согласовано»


(подпись курирующего
заместителя директора)

«31» августа 2023 г.

«Утверждено»

приказом
директора гимназии от

«31» августа 2023 г.
№521

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА**

«Практикум по биологии»
(общеинтеллектуальное направление)

для 10 б класса
(основное общее образование)

Количество часов: 34

Составитель: учитель биологии
Шарова В.А.
МБОУ гимназии г. Советский

2023-2024 г.г.

1. Пояснительная записка

Актуальность данного курса подкрепляется практической значимостью изучаемых тем, что способствует повышению интереса к познанию биологии и ориентирует на выбор профиля обучения. У обучающихся складывается первое представление о творческой научно-исследовательской деятельности, накапливаются умения самостоятельно расширять знания.

Данный курс содержательно связан с курсами математики, физики и химии, т. е. носит интегрированный характер и способствует развитию естественно-научного мировоззрения учащихся. Программа курса носит практико-ориентированный характер с элементами научно-исследовательской деятельности.

Курс позволяет осуществлять межпредметные связи с предметами: химией, физикой, географией и биологией, экологией.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории «Точки роста» на занятиях данного курса, обучающиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе средней школы.

Программа курса «Практикум по биологии» разработана на основе нормативных документов:

Рабочая программа курса «Практикум по биологии» в 10 классе с углублённым изучением разработана на основании программы среднего общего образования по биологии (углубленный уровень) и авторской программы среднего общего образования по биологии 10-11 классы (углубленный уровень).

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов

- Закона РФ «Об образовании» № 273 от 29.12.2013 г.
- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897
- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях
- Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ - гимназия № 6
- Учебного плана МКОУ- гимназия № 6.

Цель и задачи программы

Цель программы

Развить у обучающихся интерес к биологическим наукам и определённым видам практической деятельности (медицине, лабораторным исследованиям и др.), выявить интересы и помочь в выборе профиля в старшем звене

Задачи:

- познакомить с современными методами научного исследования, применяющимися при изучении физиологических процессов организма человека;
- вооружить учащихся навыками самонаблюдения и лабораторными навыками;
- ознакомление обучающихся с открытиями, сделанными в области анатомии и физиологии;
- расширение знаний учащихся по биологии;
- формирования изобретательского, креативного, критического мышления,
- развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественнонаучной, в процессе усвоения знаний об особенностях строения и жизнедеятельности растений, многообразии, принципах классификации, значении растений в природе и в хозяйстве, развитии растительного мира.

Рабочая программа элективного курса «Практикум по биологии» для 10 класса служит непосредственным продолжением программы курса биологии средней школы (10-11 классов).

Общее количество часов 34. В неделю в 10 классе (углубленный уровень) составляет 1 час.

Воспитательный компонент курса

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с обучающимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга обучающимися).
- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, приложениях, мультимедийные презентации, онлайн-диктанты, уроки онлайн и др.);
- использование визуальных образов (предметно - эстетическая среда, наглядная агитация школьных стендов, предметная направленность, совместно производимые видеоролики по темам урока);
- осуществление связи изучаемого материала с жизнью школьника, его будущими личными и профессиональными планами;
- применение на уроке интерактивных и игровых форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- организация работы обучающихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;
- развитие навыков осознанной подготовки к ГИА.

2.Содержание программы курса

Раздел	Содержание раздела	Количество часов	Формы учебных занятий	Виды учебной деятельности
Введение	Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	1	Лекция	Поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний, установление причинно-следственных связей.
Биологические системы: клетка, организм.	Молекулы и клетки. Клеточные структуры и их функции. Индивидуальное развитие и размножение организмов	20	Практикум	Поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний, установление причинно-следственных связей.
Основные закономерности наследственности и изменчивости.	Основные закономерности явлений наследственности. Генетика человека.	12	Практикум, коллективное обсуждение	Поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний, установление причинно-следственных связей.
Повторение и обобщение	Подведение итогов курса Практическая биология.	1	Практикум, коллективное обсуждение, контроль.	Конференция..

3.Планируемые результаты освоения программы элективного курса

В результате изучения курса обучающийся 10 класса на углубленном уровне научится:

— оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

-оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

-проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

-выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

-устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

-решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

-делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

-сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

-выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

-обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

-определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

-решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

-оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

-представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Обучающийся 10 класса на углубленном уровне получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

3. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Форма проведения	Электронные образовательные ресурсы
1.	Введение.	1	Лекция	https://globallab.org/ru
2.	Раздел I. Биологические системы: клетка, организм.			https://resh.edu.ru/ https://iu.ru/video-lessons https://educont.ru/
	Глава 1. Молекулы и клетки	7	Лабораторная работа Урок-исследование Семинар	https://uchi.ru/
	Глава 2. Клеточные структуры и их функции	7	Лабораторная работа Урок-исследование Семинар	https://resh.edu.ru/ https://iu.ru/video-lessons https://educont.ru/
	Глава 3. Индивидуальное развитие и размножение организмов	6	Лабораторная работа Урок-исследование Семинар	https://uchi.ru/
3.	Раздел II. Основные закономерности наследственности и изменчивости.			https://resh.edu.ru/ https://iu.ru/video-lessons https://educont.ru/
	Глава 4. Основные закономерности явлений наследственности.	8	Лабораторная работа Урок-исследование Семинар	https://resh.edu.ru/ https://iu.ru/video-lessons https://educont.ru/
	Глава 5 . Генетика человека	4	Лабораторная работа Урок-исследование Семинар	https://uchi.ru/
	Повторение и обобщение	1	Конференция	https://uchi.ru/
	Итого:	34		

4. Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
Введение. (1 час)		
1.	Вводный инструктаж по Т/Б при работе в кабинете биологии. Методы биологических исследований. Правила оформления лабораторных работ.	1
Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ		
Глава 1. Молекулы и клетки (7 часов)		
2.	Белки. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Липиды. Работа № 1. Обнаружение белков, углеводов, липидов и витаминов в биологических объектах	1
3.	Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. Работа № 2. Выделение дезоксирибонуклеопротеида из ткани печени. Качественная реакция на ДНК.	1
4.	Решение задач по молекулярной генетике. Определение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК.	1
5.	Решение задач на применение правила Чаргаффа.	1
6.	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов в молекулах и-РНК, т-РНК.	1
7.	Решение задач на определение молекулярной массы молекул белка и длины кодирующего гена.	1
8.	Механизм действия ферментов. Работа № 3. Каталитическая активность ферментов в живых тканях.	1
Глава 2. Клеточные структуры и их функции (7 часов)		
9.	Современные методы изучения клетки. Работа № 4. Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования.	1
10.	Основные части и органоиды клетки. Работа № 5. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений и животных.	1
11.	Основные части и органоиды клетки. Работа № 6. Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур	1
12.	Строение и функции биологических мембран. Работа № 7. Физиологические свойства клеточной мембраны.	1
13.	Строение и функции хромосом. Работа № 8. Изучение морфологии и подсчёт хромосом на временных препаратах из корешков кормовых бобов.	1
14.	Строение и функции хромосом. Работа № 9. Хромосомы млекопитающих. Кариотип.	1
15.	Строение и функции хромосом. Работа № 10. Гигантские хромосомы в слюнных железах личинок комара хирономуса (мотыля).	1
Глава 3. Индивидуальное развитие и размножение организмов (6 часов)		
16.	Деление клетки. Митоз. Фазы митоза. Работа № 11. Митоз в	1

	клетках корешка лука.	
17.	Решение задач линии 27 на определение хромосом в различные фазы митоза .	1
18.	Мейоз. Образование половых клеток. Работа № 12. Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений.	1
19.	Решение задач линии 27 ЕГЭ на определение хромосомного набора в различные фазы мейоза.	1
20.	Работа № 13. Мейоз и развитие мужских половых клеток.	1
21.	Работа № 14. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Начальные стадии дробления яйцеклетки.	1
III. Раздел Основные закономерности и наследственности		
Глава 4. Основные закономерности явлений наследственности (8 часов)		
22.	Работа №15. Дрозофила как объект генетических исследований. Постановка моногибридного и дигибридного скрещиваний.	1
23.	Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.	1
24.	Работа № 16. Анализ наследования признаков в первом поколении моногибридного и дигибридного скрещиваний. Постановка опыта на наследование, сцепленное с полом.	1
25.	Решение задач. Наследование, сцепленное с полом.	1
26.	Работа № 17. Анализ наследования признаков во втором поколении моногибридного и дигибридного скрещиваний. Постановка опыта на сцепленное наследование.	1
27.	Решение задач. Анализ наследования признаков во втором поколении при моно- и дигибридном скрещивании	1
28.	Работа № 18. Анализ наследования во втором поколении признаков, сцепленных с полом. Постановка опыта на кроссинговер.	1
29.	Решение задач. Сцепленное наследование.	1
Глава 5. Генетика человека (4 часа)		
30.	Работа № 19. Геномные и хромосомные мутации.	1
31.	Работа № 20. Кариотип человека. «Хромосомные болезни человека».	1
32.	Составление родословной человека.	1
33.	Решение задач на составление родословных человека.	1
Обобщение и повторение (3 часа)		
34.	Обобщение знаний обучающихся.	1