

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №37 г. Томска**

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 16 от 28.08.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ СОШ №37 г. Томска
А.В. Иванов
Приказ №234 от 31.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ЛАБОРАТОРНАЯ МАСТЕРСКАЯ ПО ХИМИИ»
(ДЛЯ 10 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ)**

**Составитель: Четверикова Марина Павловна
Учитель химии**

ТОМСК 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Лабораторная мастерская по химии» предназначена для обучающихся 10 классов. Создание лабораторной мастерской способствует углубленному изучению материала по решению усложненных задач и проведению лабораторных опытов, реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся, выбирающих профессии, связанные с химией, проведению исследовательских и проектных работ, проведению экологических исследований.

Цель программы: глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей естественнонаучных предметов.

Задачи программы:

- развивать познавательные навыки учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, умение ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, умение применять решения (поиск направления и методов решения проблемы);
- приобретать опыт использования методов науки и проведения несложных физических, химических, биологических, географических экспериментов для изучения природы и связей человека с ней;
- воспитывать умение сотрудничать в процессе общения, коммуникации;
- формировать основы экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Программа рассчитана для обучающихся 10 классов на один год – 34 часа (1 час в неделю).

1. Планируемые результаты освоения факультативного курса

Личностные результаты

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную

информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;

- формирование умений обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

Метапредметные результаты:

- формирование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений обнаруживать зависимости между физическими, химическими, биологическими и географическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- формирование умений применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.
- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- *раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;*
- *подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;*
- *выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;*
- *проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций* Выпускник получит возможность научиться:
- *формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения*
- *самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием*
- *прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.*

2. СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

Химия вокруг нас (4 часа). Химия и окружающий мир, Химия в профессиях. Химия в быту, Химия и питание. Химия и медицина. Школьный этап викторины «Med Quiz».

Практические работы «Исследование средств бытовой химии», «Определение жиров, углеводов в продуктах питания, «Исследование домашней аптечки». Экскурсии на предприятия, ТПУ, СибГМУ.

Решение экспериментальных задач (2 часа). Практическая работа «Определение качественного состава неорганических веществ»

Решение задач методом математического анализа (3 часа). Решение задач на определение массовой доли в смеси. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразных веществ по его плотности и массовой доли элементов. Определение формулы вещества по продуктам сгорания и химическим свойствам. Закрепление материала через решение расчётных задач.

Генетическая связь между основными классами органических веществ (4 часа). Генетическая связь между основными классами углеводородов. Закрепление материала через решение расчётных задач.

Природные источники углеводородов, их переработка (3 часа). Природные источники углеводородов, их переработка. Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Основные экологические проблемы, возникающие при добыче и переработке углеводородов. Решение компетентностных задач по экологии.

Знакомство с Сибирским Государственным Медицинским Университетом (2 часа). История развития медицины. Знакомство с СибГМУ «Почему СибГМУ?». Востребованные медицинские профессии. Знакомство с профессией врач. Школьный этап викторины «Med Quiz».

Погружение в исследовательскую деятельность (4 часа). Проведение практической части исследовательских работ.

Генетическая связь между основными классами неорганических веществ (4 часа). Генетическая связь между основными классами неорганических веществ, закрепление материала через решение расчётных задач.

Погружение в исследовательскую деятельность. Защита проектов. Участие в конференциях (4 часа).

Решение задач повышенного уровня сложности (4 часа). Решение задач на нахождение практического выхода вещества. Решение задач на «избыток» и «недостаток» реагирующих веществ. Решение задач на определение газовой смеси. Закрепление материала.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

№	Наименование раздела	Количество часов		
		Всего часов	Теория	Практика
1.	Химия вокруг нас	4	2	2
2.	Решение экспериментальных задач	2	0	2
3.	Решение задач методом математического анализа	3	1	2
4.	Генетическая связь между основными классами органических веществ	4	1	3
5.	Природные источники углеводов, их переработка	3	2	1
6.	Знакомство с Сибирским Государственным Медицинским Университетом	2	1	1
7.	Погружение в исследовательскую деятельность	4	0	4
8.	Генетическая связь между основными классами неорганических веществ	4	0	4
9.	Погружение в исследовательскую деятельность. Защита проектов.	4	0	4
10.	Решение задач повышенного уровня сложности	4	1	3
	Итого	34	8	26