

Курс дополнительного образования "Химический практикум" 10-11 класс

(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

Пояснительная записка

Химический эксперимент занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием различных химических опытов. В школьной программе существует эпизодическое включение экспериментальных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль качественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии невозможно без понимания не только количественной, но и качественной стороны химических процессов.

Решение экспериментальных задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение эксперимента расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Владение химическим экспериментом является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

На базе открывшегося центра «Точка роста» организовано объединение внеурочной деятельности "Химический эксперимент" с применением соответствующего оборудования.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации, данной ОП позволяет создать условия:

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

Данный курс по выбору является углубленным и предназначен для 10–11-х классов рассчитан на 68 часов.

Цель курса: закрепление, систематизация и углубление знаний, учащихся по химии путем решения разнообразных задач практической и

экспериментальной направленности повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям письменных вступительных экзаменов по химии.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера и химического эксперимента.

Задачи курса:

- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.
- формирование навыков исследовательской деятельности.

1. Планируемые результаты освоения курса

Личностные:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные:

Регулятивные УУД

- Составляют план и последовательность действий.
- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном.
- Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата
- Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.

- Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи
- Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы
- Осознают качество и уровень усвоения. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)

Познавательные универсальные учебные действия

- Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.
- Строят логические цепи рассуждений
- Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.
- Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.
- Умеют заменять термины определениями.
- Выделяют и формулируют познавательную цель. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Строят логические цепи рассуждений.
- Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты
- Воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами
- Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Строят логические цепи рассуждений. Структурируют знания.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Планируют общие способы работы
- Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Умеют слушать и слышать друг друга
- Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка

- Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий
- Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам
- Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

Предметными результатами являются следующие умения:

Выпускник научится:

- Определять тип задачи;
- Знать алгоритм решения задач определенного типа и применять его к комбинированным и экспериментальным задачам;

Выпускник получит возможность научиться:

- Подбирать из разных источников или (и) составлять оригинальные задачи определенного типа или по выбранной теме
- Составлять задание для школьной олимпиады по химии (задачи с решениями);
- Участвовать в школьном и муниципальном этапах Всероссийской олимпиады школьников по химии.

2. Содержание курса дополнительного образования "Химический практикум"

Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении ребятами химии в основной школе, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки школьной программы. В то же время для успешной реализации этого элективного курса необходимо, чтобы ребята владели не только важнейшими вычислительными, но и экспериментальными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, включая экспериментальные и комбинированные, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы.

Программа курса рассчитана на два года обучения:

1-й год (10-й класс) – этап решения задач по курсу органической химии. Особое внимание уделяется изучению алгоритмов решения экспериментальных задач, подтверждающих свойства и особенности органических соединений и количественных задач на параллельные и последовательные превращения, использование газовых законов, нахождение молекулярных формул органических веществ различных гомологических рядов, использование знаний об окислительно-восстановительных процессах с участием органических веществ,

2-й год (11-й класс) – заключительный этап. Решение наиболее сложных задач, преимущественно комбинированного и практического характера, кроме того, предусматривается знакомство учащихся с тестовыми заданиями, используемыми при проведении Единого Государственного экзамена по химии. Проведение химического эксперимента, подтверждающего взаимосвязь не только между разными классами веществ, но и органическими и неорганическими соединениями.

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности курса внеурочной деятельности "Химический практикум"

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Виды учебной деятельности	используемое оборудование
1	Введение.	11	Работа с информацией, работа по шаблонам	химическая лаборатория, химическая посуда
2	Углеводороды. Решение экспериментальных и количественных задач. Качественные реакции на углеводороды.	10	Создание алгоритмов решения задач, химический эксперимент	химическая лаборатория, химическая посуда
3	Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества. Решение экспериментальных и комбинированных задач. Качественные реакции на кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества.	7	Самостоятельная работа, химический эксперимент	химическая лаборатория, химическая посуда
4	Вещества живых клеток. Решение экспериментальных и комбинированных задач. Качественные реакции на жиры и углеводы.	2	Творческие задания, химический эксперимент	химическая лаборатория, химическая посуда
5	Задачи на генетическую взаимосвязь между классами веществ. Практическое осуществление цепочек превращений.	6	Составление и решение цепочек превращений	химическая лаборатория, химическая посуда
6	Основные законы химии.	11	Самостоятельная	аппарат для

	Решение комбинированных задач		работа, работа в группах	проведения химических реакций
7	Растворы. Качественные задачи практической направленности по теме "Растворы"	7	Работа по шаблонам, химический эксперимент	химическая лаборатория, химическая посуда
8	Основные закономерности протекания химических реакций. Решение задач практической направленности	7	Работа в группах, химический эксперимент	прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
9	Комбинированные задачи.	11	Работа с химическими тренажерами, решение задач ЕГЭ	химическая лаборатория, химическая посуда