

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кингисеппский колледж технологии и сервиса»
структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум»

Рассмотрено педагогическим советом ГБПОУ ЛО «ККТ и С»
Протокол № 1 от «27» августа 2025 года

Утверждена приказом
ГБПОУ ЛО «ККТ и С» от «29» августа 2025 г. № 70-о

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Химия»

Пропедевтика

5 класс

32 часа

Автор-составитель: Хабрик Ирина Михайловна
педагог дополнительного образования

г. Кингисепп
2025г.

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа естественнонаучной направленности «Химия» (далее – программа) предназначена для обучающихся/воспитанников 5 классов.

Программа состоит из пропедевтического уровня для обучающихся 5 классов.

Актуальность программы обусловлена требованиями современного общества к формированию системы работы с одаренными учащимися в условиях дополнительного образования.

Программа разработана на основе – закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);

Целесообразность программы заключается в обеспечении адаптации школьников к жизни в обществе, профессиональной ориентации, а также в выявлении и поддержке учащихся, проявивших выдающиеся способности.

Педагогическая целесообразность программы обуславливается стимулированием интереса учащихся к дисциплинам естественнонаучного направления, экспериментальным исследованиям, проектной деятельности.

Программа может быть реализована с помощью дистанционных технологий, технологий смешанного и модульного обучения.

Цель программы – углубленное изучение теоретических основ фундаментальных разделов химии и формирование навыков практической работы в области химии.

Задачи программы:

- обеспечить усвоение базовых химических понятий;
- сформировать и развить творческое химическое мышление и навыки самостоятельного проведения химического эксперимента (исследования);
- сформировать навык использования математического аппарата и основных естественнонаучных законов для решения практических и экспериментальных задач по химии;
- развить одаренность и творческий потенциал учащихся, способных к научному поиску.

Объем, содержание и планируемые результаты программы определены исходя из особенностей учащихся в области естественных наук. Вместе с тем при определении объема и содержания программы учитывалась сложность конкретной темы по отношению к другим темам раздела, возможность приобретения учащимися практического опыта и осуществления межпредметных связей.

К отличительным особенностям программы отнесено изучение основ химии с 5 класса как обеспечение готовности к дальнейшему продолжению освоения курса химии.

Программа включает раздел «Начало химии»: 5 класс – 1 час/неделю, всего 32 часа в год;

Продолжительность учебного года – 32 недели.

Срок реализации программы – 1 учебный год.

Формы и режим занятий

Занятия проводятся в постоянных группах учащихся, сформированных по возрастному принципу (оптимальное количество участников в группе 10 – 15 человек), в форме теоретических, практических и индивидуальных занятий.

В практической части программы определены практические работы по каждому разделу и блоку

Ожидаемые результаты освоения программы:

- сформированность химической компетенции у обучающихся на любознательном уровне;
- подготовленность к индивидуальной и научно-исследовательской деятельности;
- особый уровень отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- выбор учащимися химии как возможной области будущей профессиональной деятельности.

Результаты освоения программы определяются с использованием рейтинговой оценки достижений учащихся.

Контроль освоения программы – текущий, промежуточный и итоговый.

Текущий контроль осуществляется на занятиях (ответы у доски, письменные работы, практические работы и устные ответы, домашние задания).

Промежуточный контроль проводится после каждой темы в форме контрольной работы, содержащей устную и практическую часть, или защиты практической работы.

Итоговый контроль проводится в форме итоговой контрольной работы, включающей теоретическую и практическую части.

5 класс [32 часа, 1 час в неделю]

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 5 КЛАССА

| № | Наименование тем и блоков | Общее кол-во учебных часов | В т. ч. Теория | В т. ч. Практ. | К/р |
|---------------|---|----------------------------|----------------|----------------|----------|
| Тема 1 | Введение в химию | 8 | 5 | 2 | 1 |
| Блок 1 | Вводное занятие: Общие правила поведения в лаборатории. Техника безопасности и оказание первой помощи | 1 | 1 | | |
| Блок 2 | Предмет изучения химии. | 2 | 2 | | |
| Блок 3 | Методы химии. Практическая работа № 1: Наблюдение за горящей свечой. Практическая работа № 2: Поведение твердых тел при нагревании (умение выявлять закономерности). | 4 | 2 | 2 | |
| | Контрольная работа № 1 по теме «Введение в химию» | 1 | | | 1 |
| Тема 2 | Химическая лаборатория | 14 | 6 | 7 | 1 |
| Блок 1 | Химическая посуда и правила работы с ней. Практическая работа № 3: Химическая посуда и правила работы с ней. | 2 | 1 | 1 | |
| Блок 2 | Вспомогательное оборудование, устройство и правила работы с ним. Работа с нагревательными приборами (спиртовка, электрическая плитка, водяная и песчаная баня). | 2 | 2 | | |
| Блок 3 | Простейшее измерительное оборудование. Практическая работа № 4: Работа с мерной посудой. Измерение и отмеривание объемов. Глазомерная оценка объема. Практическая работа № 5: Правила работы с термометрами. Измерение температуры. Приблизительная оценка температуры. | 4 | 2 | 2 | |
| Блок 4 | Реактивы. Домашняя лаборатория. | 1 | 1 | | |
| Блок 5 | Простейшие приемы работы в лаборатории: Практическая работа № 6: Приливание. Отливание. Практическая работа № 7: Нагревание. Практическая работа № 8: Фильтрование. Практическая работа № 9: Упаривание. | 4 | | 4 | |

| | | | | | |
|---------------|---|-----------|-----------|-----------|----------|
| | Контрольная работа № 2 по теме «Химическая лаборатория» | 1 | | | 1 |
| Тема 3 | Чистые вещества и смеси веществ | 9 | 5 | 3 | 1 |
| Блок 1 | Чистые вещества и их свойства. | 3 | 3 | | |
| Блок 2 | Способы разделения смесей. Практическая работа № 10: Разделение простейшей смеси веществ: серы, железа Практическая работа № 11: Разделение простейшей смеси веществ: мела и поваренной соли. | 4 | 2 | 2 | |
| Блок 3 | Способы очистки веществ от примесей. Практическая работа № 12: Очистка вещества перегонкой. | 1 | | 1 | |
| | Контрольная работа № 3 по теме «Чистые вещества и смеси веществ» | 1 | | | 1 |
| | Итоговый экзамен (зачет) | 1 | | | 1 |
| | Итого | 32 | 16 | 12 | 4 |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 5 класс

ТЕМА 1. Введение в химию (8 часов)

Блок 1. (1 час) Вводное занятие: Общие правила поведения в лаборатории. Техника безопасности и оказание первой помощи. Общие правила поведения в лаборатории. Техника безопасности. Оказание первой помощи.

Блок 2. (2 часа) Предмет изучения химии. Химия – наука о веществах и взаимных превращениях их друг в друга. Вещества и химические процессы. Место химии в естественных науках и связь с ними. История развития химии. Роль химии в жизни человека и общества. Знакомство с периодической системой. Понятие химического элемента.

Блок 3. (4 часа) Методы химии. Наблюдение. Эксперимент. Постановка опытов. Описание. Фиксация результатов (лабораторный журнал). Теоретические методы: поиски закономерностей, объяснение закономерностей, гипотеза, моделирование, теория. Представление результатов (описание, таблицы, графики, схемы и т. п.).

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Практическая работа № 1: Наблюдение за горящей свечой.

Практическая работа № 2: Поведение твердых тел при нагревании (умение выявлять закономерности).

Домашняя практическая работа: Дополнительные наблюдения за горящей свечой. Эксперименты со свечой.

Контрольная работа № 1 по теме «Введение в химию» (1 час).

ТЕМА 2. Химическая лаборатория (14 часов)

Блок 1. (2 часа) Химическая посуда и правила работы с ней. Стеклопосуда (общего назначения: пробирки, колбы, химические стаканы, воронки и т.п.; специального назначения: капельные и делительные воронки, колба Вюрца, прямой и обратный холодильник, колба Бунзена и др.), соединение на шлифах, фарфоровая посуда для работы с веществами (фарфоровые чашки, фарфоровые ступки, фарфоровые стаканы, тигли, лодочки, воронка Бюхнера и др.), металлическая посуда и посуда из других материалов (понятие).

Блок 2. (2 часа) Вспомогательное оборудование, устройство и правила работы с ним. Крепежное оборудование (пробиркодержатель, лабораторный штатив и др.), нагревательное (спиртовка, газовая горелка, электроплитка; водяная, масляная и песчаная бани; сушильный шкаф, термостат, муфельная печь и др.), соединительное оборудование (стеклянные и резиновые трубки, пробки, переходники, соединения на шлифах и др.).

Блок 3. (6 часов) Простейшее измерительное оборудование. Мерная посуда (мерные цилиндры, мензурки, мерные пробирки, мерные колбы и т. п.) правила работы и правила измерения объемов. Глазомерная оценка объема. Весы. Правила взвешивания и отвешивания веществ. Приблизительная оценка массы. Измерение температуры, термометры и правила работы с ними, приблизительная оценка температуры.

Блок 4. (1 час) Реактивы. Домашняя лаборатория. Правила хранения. Общие правила работы с веществами. Классификация по степени опасности (нейтральные вещества, едкие, ядовитые, огнеопасные, взрывоопасные). Правила техники безопасности. Оказание первой помощи.

Блок 5. (4 часа) Простейшие приемы работы в лаборатории: отливание, отсыпание, нагревание, фильтрование, фильтрование под вакуумом, выпаривание и упаривание.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Практическая работа № 3: Химическая посуда и правила работы с ней.

Практическая работа № 4: Работа с мерной посудой. Измерение и отмеривание объемов. Глазомерная оценка объема.

Практическая работа № 5: Правила работы с термометрами. Измерение температуры. Приблизительная оценка температуры.

Практическая работа № 6: Приливание. Отливание.

Практическая работа № 7: Нагревание.

Практическая работа № 8: Фильтрование.

Практическая работа № 9: Упаривание.

Контрольная работа № 2 по теме «Химическая лаборатория» (1 час).

ТЕМА 3. Чистые вещества и смеси веществ (9 часов)

Блок 1. (3 часа) Чистые вещества и их свойства. Смеси веществ. Чистые вещества. Свойства чистых веществ. Физические свойства вещества (понятие качественной и количественной характеристики веществ): агрегатное состояние, цвет, запах, твердость, плотность, температуры кипения и плавления (связь с агрегатным состоянием), температура возгонки (сублимации), теплопроводность, электропроводность (понятие относительной шкалы величин на примере электропроводности). Описание физических свойств вещества. Справочная химическая литература и работа с ней. Понятие о химических свойствах вещества. Смеси веществ.

Блок 2. (4 а) Способы разделения смесей.

Физические способы (отстаивание, фильтрование, выпаривание (упаривание), разгонка, хроматография. Понятие о химических способах.

Блок 3. (6 часов) Способы очистки веществ от примесей. Перегонка.

Перекристаллизация.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Практическая работа № 10: Разделение простейшей смеси веществ: серы, железа

Практическая работа № 11: Разделение простейшей смеси веществ: мела и поваренной соли.

Практическая работа № 12: Очистка вещества перегонкой.

Контрольная работа № 3 по теме «Чистые вещества и смеси веществ» (1 час).

Итоговый экзамен (зачет) (1 час).

