

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А
тел./факс 395-26-52, тел 307-12-16

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА

Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-
Петербурга
от 30.05.2025 Протокол № 15

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
от 30.05.2025 г. № 500 -д

/А.В. Чередниченко/
подпись Ф.И.О.

ПРИНЯТ

с учётом мнения Совета родителей
от 30.05.2025 года

протокол № 6

ПРИНЯТ

с учётом мнения Совета обучающихся
от 30.05.2025 года
протокол № 5

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Лабораторный практикум по химии
для 8 класса
учитель: Ауксутат А.А.
на 2025-2026 учебный год**

Санкт-Петербург, 2025 г.

Раздел 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Нормативно-правовой и документальной основой плана организации внеурочной деятельности являются:

Федеральный уровень

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федерального закона от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»,
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287,
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675),
- Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее – ФОП ООО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370,
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 05 июля 2022 г. № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленного ФГОС ООО»,
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования
- Приказ Министерства просвещения РФ от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20) Санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПин 1.2.3685-21).

Школьный уровень

1. Устав ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга (утвержден Распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга № 2337-р от 26.05.2014).
2. «Положение об организации внеурочной деятельности при реализации ФГОС общего образования в ГБОУ школе № 583 Приморского района Санкт-Петербурга» (протокол решения Общего собрания работников от 30.12.2020 № 4, протокол заседания Совета родителей от 28.08.2023 года).

2. Назначение программы

Занятия ориентированы не только на повторение, систематизацию и углубленное изучение программного материала, но знакомит учащихся с основами производства. Курс включает в себя работу с использованием MiLAB™ и датчиками einstein™ MiLAB, что является мощным программным инструментом, который позволит учащимся приблизится к основам реального производства. Курс создает основу для успешного усвоения обучающимися знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

3. Актуальность и перспективность курса внеурочной деятельности

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и веществ в производстве.

Современные экспериментальные исследования по химии уже невозможно представить без использования аналоговых и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Лабораторный практикум способствует формированию определенного опыта по поиску подходов к проблеме, проигрыванию ситуаций в уме, прогнозированию последствий тех или иных действий, проведению анализа результатов, поиску новых подходов, логичности знаний и умений. Помимо этого, использование MiLABTM и датчиков einstein™ MiLAB позволят учащимся, приблизится реальному миру современного научного исследования и производства:

- Собирать и отображать данные в режиме реального времени,
- Отображать данные в виде графиков, таблиц, а также в режиме измерительных приборов.
- Анализировать данные,
- Экспортировать данные в виде файлов.

Занятия интегрируют теоретические знания и практические умения учащихся, а также способствуют формированию у них навыков проведения практических работ учебно-прикладного характера.

Цель:

- Создать условия для ознакомления учащихся с химией как с экспериментальной наукой; формировать у обучающихся навыки самостоятельной работы с цифровыми лабораториями.
- формирование представления о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

Задачи:

- создать условия для развития интеллектуальной и практической сфер деятельности, познавательной активности, самостоятельности, аккуратности, собранности, настойчивости в достижении цели развивать специальные умения и навыки обращения с веществами, научить выполнять несложные исследования, соблюдая правила по технике безопасности, решать расчетные задачи с химическим и экологическим содержанием;

- развивать у обучающихся умения наблюдать, анализировать, ставить цели и задачи своей деятельности, планировать эксперимент, делать выводы;

- развивать самостоятельность и творчество при решении практических и расчетных задач

- развивать учебную мотивацию на выбор профессии, связанной с химическими знаниями.

4. Возрастная группа обучающихся (класс, параллель), на которых ориентированы занятия внеурочной деятельности: 8 класс

5. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа по внеурочной деятельности: 9 часов.

6. Формы и методы работы: Формы организации образовательного процесса:

~ групповая;

Раздел 2
**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Программа обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

| Личностные результаты | Метапредметные результаты | Предметные результаты |
|---|--|--|
| <p>Сформировать:</p> <p>1) патриотического воспитания:</p> <p>ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>2) гражданского воспитания:</p> <p>представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё</p> | <p>Обучающиеся приобретут:</p> <p>Познавательные универсальные учебные действия</p> <p>Базовые логические действия:</p> <p>умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;</p> <p>умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических</p> | <p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять и называть вещества разных классов; -классифицировать вещества; -проводить простые опыты, наблюдения; -правилам техники безопасности при проведении опытов, наблюдений; Ученик получит возможность научиться: -объяснять суть процессов в ходе опытов; -называть признаки и отличия веществ; Осознавать необходимость соблюдения правил по технике безопасности ; - различать разные группы веществ: оксиды, основания, кислоты и соли. -применять знания на практике. |

| | |
|---|--|
| <p>поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;</p> <p>3) ценности научного познания:</p> <p>мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;</p> <p>познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;</p> <p>интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p> <p>4) формирования культуры здоровья:</p> <p>осознание ценности</p> | <p>веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.</p> <p>Базовые исследовательские действия:</p> <p>умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;</p> <p>приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.</p> <p>Работа с информацией:</p> <p>умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;</p> <p>умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных</p> |
|---|--|

| | | |
|---|---|--|
| <p>жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;</p> <p>5) трудового воспитания:</p> <p>интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;</p> <p>6) экологического воспитания:</p> <p>экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих</p> | <p>поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;</p> <p>умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.</p> <p>Коммуникативные универсальные учебные действия:</p> <p>умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;</p> <p>умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);</p> <p>умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).</p> | |
|---|---|--|

| | | |
|---|--|--|
| <p>здоровью и жизни людей;</p> <p>способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.</p> | <p>Регулятивные универсальные учебные действия:</p> <p>умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.</p> | |
|---|--|--|

Раздел 3

1. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Лабораторный практикум. Введение в производство.»

| № п/п | Наименование раздела | Кол. часов по прогр | Перечень УУД, которые развивает прохождение данного раздела программы | Формы организации и виды деятельности |
|-------|--|---------------------|--|---------------------------------------|
| 1 | Введение в практическую деятельность | 2 | личностные УУД, регулятивные УУД познавательные УУД коммуникативные УУД | Фронтальный, индивидуальный |
| 2 | Самостоятельная практическая деятельность | 4 | личностные УУД, регулятивные УУД познавательные УУД коммуникативные УУД | Индивидуальный, групповой |
| 3 | Самостоятельная итоговая деятельность. Решение задач. | 2 | личностные УУД, регулятивные УУД познавательные УУД коммуникативные УУД | Индивидуальный, групповой |

2. ФОРМЫ УЧЕТА ДОСТИЖЕНИЙ

В школьной практике используется четыре основных формы проведения контроля:

- фронтальная;
- групповая;
- индивидуальная;
- комбинированная.

Формы аттестации и средства контроля:

тесты,

решение задач,

Приложение 1.**Приложение к рабочей программе по внеурочной деятельности
для 8 класса учителя на 2024-2025 учебный год****КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| № | Дата | Тема занятия | Оборудование | Вид деятельности |
|---|------|--|--|------------------|
| Введение в практическую деятельность (4 часа) | | | | |
| 1 | | Техника безопасности | | познавательная |
| 2 | | Знакомство с оборудованием | Датчики einsteinMiLAB™ | познавательная |
| 3 | | Знакомство с оборудованием | Датчики einsteinMiLAB™ | познавательная |
| 4 | | Атомы, химические элементы, молекулы, атомно-молекулярная теория | Шаро стержневая модель атомов | практическая |
| 5 | | Знакомство с программой Excel | Компьютер, планшет | практическая |
| Раздел 1. Первоначальные химические понятия (5 часов) | | | | |
| 6 | | Относительная атомная и молекулярная масса. Решение простых задач на относительную молярную массу с помощь программы Excel | Компьютер, планшет | практическая |
| 7 | | Вещество, агрегатные состояния, смеси, классификация веществ, физические и химические явления. | Датчик температуры Модели кристаллических веществ | познавательная |
| 8 | | Работа в химической лаборатории. Способы разделения смесей. | Датчик температуры, весы, магнит, датчик мутности. | практическая |
| 9 | | Решение простых задач на массовую долю с помощь программы Excel | Компьютер, планшет | практическая |
| 10 | | Решение простых задач на молярную массу с помощь программы Excel | Компьютер, планшет | практическая |
| Раздел 2. Типы химических реакций (8 часов) | | | | |
| 11 | | Реакции соединения их термохимия | Датчик температуры | практическая |

| | | | | |
|----|--|--|---|--------------|
| 12 | | Решение простых задач на нахождение массы по химическому уравнению с помощь программы Excel | Компьютер, планшет | практическая |
| 13 | | Реакции разложения и их термохимия | Датчик температуры Датчик углекислого газа и кислорода | практическая |
| 14 | | Решение простых задач на нахождение объема по химическому уравнению с помощь программы Excel | Компьютер, планшет | практическая |
| 15 | | Реакция замещения. | Датчик температуры | практическая |
| 16 | | Решение простых задач на нахождение объема по химическому уравнению с помощь программы Excel | Компьютер, планшет | практическая |
| 17 | | Реакция обмена | Датчик pH | практическая |
| 18 | | Решение простых задач на нахождение массы по химическому уравнению с помощь программы Excel | Компьютер, планшет | практическая |

Раздел 3. Простые и сложные вещества. (2часа)

| | | | | |
|----|--|---|--|--------------|
| 19 | | Изучение установок для работы с газами | Химическое стекло. | |
| 20 | | Кислород. Реакции горения разных простых веществ. Расчет молярной массы воздуха. Оксиды. Получение оксидов. | Датчик температуры Датчик углекислого газа и кислорода Шаро стержневая модель атомов | практическая |
| 21 | | Водород. Получение. Реакции замещения на примере реакции водорода с оксидом меди двухвалентной. | Аппарат Киппа, Установка на изучение газов, Шаро стержневая модель атомов | практическая |
| 22 | | Гидриды. Изучение строения молекул. Взаимодействие хлороводорода с аммиаком. | Шаро стержневая модель атомов | практическая |
| 23 | | Вода. Изучение полярности молекулы воды. Понятие растворимость. | Датчик pH датчик мутности. Шаро стержневая модель атомов | практическая |

| | | | | |
|---|--|---|---|--------------------|
| | | | | |
| 24 | | Кислота. Знакомство с органическими и неорганическими кислотами. | Датчик pH | практическая |
| 25 | | Основание. Знакомство с органическими и неорганическими основаниями. | Датчик pH | практическая |
| 26 | | Индикаторы. Приготовление собственных индикаторов. | Химическое стекло | практическая |
| 27 | | Реакция нейтрализации | Датчик pH | практическая |
| 28 | | Соли. Основные и кислые соли. | Датчик pH Датчик на ионы: натрия, хлора, калия, аммония. | практическая |
| 29 | | Удобрения. Изучение состава удобрений. | Датчик pH Датчик на ионы: натрия, хлора, калия, аммония. | практическая |
| 30 | | Растворы. Растворимость. Приготовление растворов с разной массовой долей. | Датчик на ионы: натрия, хлора, калия, аммония. | практическая |
| 31 | | Кристаллизация. Выращивание кристаллов. | | |
| Самостоятельная итоговая деятельность. Решение задач. (3 часов) | | | | |
| 32 | | Подведение итогов Оформление отчетов по лабораторной деятельности | | практическая |
| 33 | | Отчеты по проведенной практической работе. | | Подготовка проекта |
| 34 | | Защита проектов | | практическая |

Приложение 2

Темы для выступления:

Реакция замещения в металлургии

Синтез аммиака реакция соединения

Гашеная и негашеная известь реакция разложения и соединения

Что такое реакция нейтрализации.

Реакция обмена и ее термохимия лимонной кислоты и соды, ее промышленное значение.