Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Пермского края
Управление образования Чернушинского муниципального округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия»
Детский технопарк «Школьный Кванториум»

Рассмотрена и рекомендована к
утверждению
Педагогическим советом
МАОУ«Гимназия»
/Протокол № от 31.08.2026 г./
Утверждена приказом директора
№ 132 – осн. от 31.08.2026 г.
_____Н.Л. Усанина
Директор МАОУ «Гимназия»

Дополнительная общеобразовательная программа

«Химико-технологическая лаборатория»
Направленность: естественнонаучная
Уровень: начальный
Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 14-16 лет

Разработчик:
Ладейщикова Юлия Игоревна,
педагог дополнительного образования

Чернушка, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 **Нормативно-правовое обеспечение программы**

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми требованиями законодательства в сфере образования: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;

Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

Указ Президента Российской Федерации от 7.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

ИЗМЕНЕНИЯ, которые вносятся в распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р (утверждены распоряжением Правительства РФ от 15.05.2023 №1230-р);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О

направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

Приказ департамента образования и молодежной политики от 14.10.2015 №1194 «Об утверждении модельных дополнительных общеобразовательных программ».

Приказ департамента образования и молодежной политики от 14.10.2015 №1194 «Об утверждении модельных дополнительных общеобразовательных программ»

Приказ № 186 от 29.08.2025 об утверждении программ дополнительного образования, реализующихся на базе Школьного кванториума.

1.2 Направленность программы

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Химико-технологическая лаборатория» на базе школьного Кванториума имеет естественнонаучную направленность.

1.3 Новизна общеразвивающей образовательной программы

Новизна дополнительной общеразвивающей программы «Химико-технологическая лаборатория» заключается в том, что кроме определённых знаний и умений учащиеся проводят большую и направленную работу по накоплению и расширению знаний о применении химических веществ в повседневной жизни. В программе кроме традиционных методов и форм организации занятий, информационно – коммуникативные технологии. Применение цифровой лаборатории и ИКТ позволяет значительно расширить возможности предъявления учебной информации, позволяет усилить мотивацию обучающихся.

1.4 Актуальность программы

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвиваю щей программы «Химико-технологическая лаборатория» обусловлена тем, что что химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Химическая промышленность в настоящее время развивается гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно - технический прогресс. Современному человеку просто необходимо знать и правильно использовать достижения современной химии и тех веществ, которые используются в быту. Познавая основополагающие законы химии, обучающиеся знакомятся с составом и свойствами различных химических веществ, как естественным образом присутствующие в человеческом организме, так и при независимом внешнем воздействии. Школьники узнают, как именно эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма и на саму жизнь человека – что полезно и в

каких количествах, а что может оказывать отрицательное влияние.

1.5 Уровень освоения образовательной программы

Базовый уровень предполагает общедоступную и универсальную форму подачи материала и минимальную сложность его освоения. На данном уровне происходит введение в образовательную программу, обучение основам преподаваемых направлений, знакомство и усвоение основной терминологии.

1.6 Цель и задачи программы

2 Цель программы:

Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

Задачи программы:

Личностные

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Метапредметные

- научить самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- научить составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- научить работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- научить в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.
- научить перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- научить осуществлять анализ и синтез;
- научить устанавливать причинно-следственные связи;
- научить строить рассуждения;
- научить высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- научить докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

- научить договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- сформировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- научить давать определения изученных понятий;
- научить описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- научить классифицировать изученные объекты и явления;
- научить делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- научить структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- научить анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- планировать и проводить химический эксперимент;

научить оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

2.1 Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью дополнительной общеразвивающей программы является ее направленность на выработку детей навыков командного решения поставленных и возникающих задач, создания правильной мотивации к достижению целей. Также важной отличительной особенностью программы является структура изложения занятий, подразумевающая собой деление на компетенции и навыки. Программа оснащена определенным набором практических и лабораторных работ по своему содержанию приближенных к жизни. Программа отличается наличием широкого использования электронных образовательных ресурсов.

2.2 Возраст обучающихся, участвующих в освоении программы

Дополнительная общеразвивающая программа Школьного Кванториума

«Химико-технологическая лаборатория» предназначена для детей в возрасте с 14 до 16 лет, без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к проектной деятельности и областям знаний естественнонаучной направленности. Количество обучающихся в группе 10 - 12 человек.

2.3 Сроки реализации образовательной программы

Срок реализации программы – 1 год. Программа рассчитана на 34 недели; 2 часа в неделю; всего – 68 учебных часов в год.

2.4 Методы и формы работы

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование и развитие различных сторон учащихся, связанных как с реализацией их собственных интересов, так и интересов окружающего мира. При этом гибкость занятий позволяет вовлечь учащихся с различными способностями. Большой объем проектных работ позволяет учесть интересы и особенности личности каждого учащегося. Занятия основаны на личностно – ориентированных технологиях обучения, а также системно – деятельностном методе обучения.

Методы, используемые на занятиях:

- практические методы (упражнения, задачи);
- словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии);
- проблемные методы (методы проблемного изложения) – детям дается часть готового знания);
- эвристические (частично-поисковые) – детям предоставляется большая возможность выбора вариантов;
- исследовательские;
- иллюстративно - объяснительные;
- репродуктивные методы;
- конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

Формы работы:

Программа предполагает использование следующих форм работы:

- кейсы
- лабораторно-практических работы
- лекции
- мастер-классы

— деловые игры
— анализ и решение проблемных ситуаций
— занятие-соревнование
— экскурсии

2.5 Ожидаемые результаты

Личностные

У обучающихся будет(/будут) сформированы:

- познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные

Обучающиеся научатся:

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- воспитательные элементы экологической культуры
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.
- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;
- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Обучающиеся будет(/будут):

- развиты познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими

жизненными потребностями;

- сформированы умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- уметь давать определения изученных понятий;
- уметь описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- уметь классифицировать изученные объекты и явления;
- уметь делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- уметь структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- уметь анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- уметь строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.
- уметь планировать и проводить химический эксперимент;
- уметь использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.
-

Обладать навыками:

— навыками командной работы;
— навыками применения современных методик и технологий организации проектной деятельности;
— навыками действий в нестандартных ситуациях в ходе проектной деятельности.

I. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел	Количество часов		Всего
		Теория	ПР	
1.	**Введение**	**2**	**1**	**3**
1.1.	Введение в программу. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных, практических работ. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила поведения в кабинете химии	1	0	1
1.2.	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1	0	1
1.3.	Практическая работа №1 Работа с лабораторным оборудованием	0	1	1
2.	**Раздел 2: Вещества вокруг тебя, оглянись!**	**5**	**11**	**16**
2.1.	Свойств веществ. Разделение смесей, красителей.	1	0	1
2.2.	Лабораторная работа №1. Свойства воды. Очистка воды.	0	1	1
2.3.	Лабораторная работа №2. Свойства уксусной кислоты.	0	1	1
2.4.	Лабораторная работа №3. Свойства питьевой соды. Эндотермические реакции.	0	1	1
2.5.	Лабораторная работа №4. Реакция взаимодействия лимонной кислоты с пищевой содой.	0	1	1
2.6.	Лабораторная работа №5. Экзотермические реакции. Растворение NaOH в воде	0	1	1
2.7.	Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях	1	1	2
2.8.	Лабораторная работа №6. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	0	1	1
2.9.	Изготовим духи сами.	1	0	1
2.10.	Необычные свойства таких обычных зеленки и йода	1	0	1

2.11.	Лабораторная работа №7. Получение кислорода из перекиси водорода.	0	1	1
2.12.	Свойства аспирина	1	0	1
2.13.	Лабораторная работа №8. Свойства крахмала.	0	1	1
2.14.	Лабораторная работа №9. Свойства глюкозы.	0	1	1
2.15.	Свойства растительного и сливочного масел.	0	1	1
3.	**Раздел 3: Химия в быту**	**5**	**4**	**9**
3.1.	Лабораторная работа №10 Виды бытовых химикатов	1	1	2
3.2.	Разновидности моющих средств	0,5	0,5	1
3.3.	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	0,5	0	0,5
3.4.	История стеклоделия	0,5	0	0,5
3.5.	Керамика: от истории изобретения до наших дней	0,5	0	0,5
3.6.	Химия и косметические средства	1	0,5	1,5
3.7.	Практическая работа №2. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.	1	2	3
4.	**Раздел 4: Увлекательная химия для экспериментаторов**	**6**	**6**	**12**
4.1.	Лабораторная работа №11. Свойства кислот и концентрация ионов водорода.	1	1	2
4.2.	Лабораторная работа №12. Определение РН растворов кислот, щелочей и воды.	1	1	2
4.3.	Состав школьного мела. Лабораторная работа №13. «Как выбрать школьный мел».	1	1	2
4.4.	Лабораторная работа№14. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1	1	2
4.5.	Лабораторная работа№15. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».	1	1	2
4.6.	Лабораторная работа№16. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	1	1	2
5.	**Раздел 5: Свойства вещества**	**3**	**6**	**9**

5.1.	Практическая работа №3. Мир так интересен, но как его понять	1	2	3
5.2.	Практическая работа №4. Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	0	2	2
5.3.	Изучение состава вещества - центральное звено химии	1	0	1
5.4.	Какие бывают вещества. Язык химии.	1	0	1
5.5.	Определение кислотности почвы.	0	2	2
6.	**Раздел 6: Многообразие веществ**	**1**	**10**	**11**
6.1.	Лабораторная работа №17. Скорость химической реакции.	0	1	1
6.2.	Лабораторная работа №18. Растворение как физико-химический процесс.	0	1	1
6.3.	Лабораторная работа №19. Эндотермические реакции. Растворение нитрата аммония в воде.	0	1	1
6.4.	Лабораторная работа №20. Определение РН бытовых веществ.	0	1	1
6.5.	Лабораторная работа №21. Окислительно-восстановительные свойства металлов (реакция хлорида алюминия с медью	0	1	1
6.6.	Лабораторная работа №22. Взаимодействие щелочей с кислотами.(реакции нейтрализации)	0	1	1
6.7.	Лабораторная работа №23. Изучение физических свойств металлов	0	1	1
6.8.	Лабораторная работа №24. Проводимость растворов солей.	0	1	1
6.9.	Дегидратация солей.	1	0	1
6.10.	Экскурсия.(определение ионов в воде)	0	2	2
7	**Подготовка и защита проектов**	1	7	8
7.1	Подготовка проектов	1	3	4
7.2	Защита проектов	0	4	4
	ИТОГО	**23**	**45**	**68**

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение.

Введение в программу. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила поведения в кабинете химии. Знакомство с лабораторным оборудованием. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных, практических работ. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности: **3 -часа (теория-2, практика-1)**

Тема 1.1: Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных, практических работ**.**

Теория: инструктаж по технике безопасности.

Практика: Правила поведения в кабинете химии.

Тема 1.2: Изучение правил техники безопасности.

Теория: Инструктаж по правилам поведения на занятиях

Практика: Знакомство с цифровой лабораторией**.**

Тема 1.3: Практическая работа №1. Работа с лабораторным оборудованием.

Теория: Техника безопасности в кабинете химии

Практика: Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение.

Раздел 2: Вещества вокруг тебя, оглянись: 16 часов (теория-5, практика -11)

Тема 2.1: Свойства веществ. Разделение смесей, красителей.

Теория: Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей.

Практика: опыт. Разделение смеси, состоящей из порошков серы и железа (демонстрационный***).***

Тема 2.2: Лабораторная работа №1. Свойства воды. Очистка воды**.**

Теория: Вода и ее свойства**.**

Практика: Лабораторная работа №1. Свойства воды. Очистка воды

Тема 2.3: Лабораторная работа №2 Свойства уксусной кислоты.

Теория: Физические свойства уксусной кислоты**.**

Практика: Лабораторная работа №2 Свойства уксусной кислоты.

Тема 2.4: Лабораторная работа №3 Свойства питьевой соды. Эндотермические реакции.

Теория: Изучение свойств пищевой соды. Эндотермические реакции.

Практика: Лабораторная работа №3 Свойства питьевой соды. Эндотермические реакции.

Тема 2.5. Лабораторная работа№4. Реакция взаимодействия лимонной кислоты с пищевой содой

Лабораторная работа№4. Реакция взаимодействия лимонной кислоты с пищевой содой

Тема 2.6: Лабораторная работа№5. Экзотермические реакции. Растворение NaOH в воде.

Теория: Определение экзотермических и эндотермических реакции

Практика: Лабораторная работа№5. Экзотермические реакции. Растворение NaOH в воде.

Тема 2.7: Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях

Теория:. История мыльных пузырей.

Практика: Изучение свойств мыла*:*

Тема 2.8: Лабораторная работа№6. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Теория: Виды моющих средств.

Практика: Лабораторная работа№6. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Тема 2.9: Изготовим духи сами

Теория: История душистых веществ. Что такое ароматические вещества?

Практика: эксперименты с духами: как выбрать правильно.

Тема 2.10: Необычные свойства таких обычных зеленки и йода

Теория: Свойства зеленки и йода.

Практика: эксперименты с зеленкой и йодом.

Тема 2.11: Лабораторная работа №7 Получение кислорода из перекиси водорода.

Теория: Получение кислорода разными способами

Практика: Лабораторная работа №7 Получение кислорода из перекиси водорода.

Тема 2.12: Свойства аспирина.

Теория: Что такое аспирин? Вреден ли аспирин для здоровья?

Практика: Лава из масла, аспирина и сока.

Тема 2.13: Лабораторная работа№8 Свойства крахмала.

Теория: Что такое углеводы?

Практика: Лабораторная работа№8 Свойства крахмала

Тема 2.14: Лабораторная работа№9.Свойства глюкозы.

Теория: Содержание глюкозы в веществах.

Практика: Лабораторная работа№9.Свойства глюкозы

Тема 2.15: Свойства растительного и сливочного масел.

Теория: Отличительные особенности растительного и сливочного масел.

Практика: Проверка масла на натуральность.

Раздел 3: Химия в быту 9-часов (теория-5, практика-4)

Тема 3.1: Лабораторная работа №10 Виды бытовых химикатов

Теория: Что мы знаем о бытовых химикатах?

Практика: Лабораторная работа №10 Виды бытовых химикатов

Тема 3.2: Разновидности моющих средств

Теория: Моющие средства.

Практика: Знакомство с СМС

Тема 3.3: Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней

Теория: Как делают спички, секреты производства.

Практика: Применение спичек в быту (соблюдение ТБ)

Тема 3.4: История стеклоделия

Теория: История появления стекла.

Практика: Демонстрация образцов стеклянных изделий.

Тема 3.5: Керамика: от истории изобретения до наших дней

Теория: Виды керамической посуды, история, материалы изготовления, разновидности посуды из керамики

Практика: Демонстрация керамической посуды.

Тема 3.6: Химия и косметические средства

Теория: Химия в косметике.

Практика: Использование косметики

Тема 3.7: Практическая работа . №2 Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Теория: Свойства жиров.

Практика: Практическая работа №2. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира

Раздел 4: Увлекательная химия для экспериментаторов:12-часов (теория-6, практика-6)

Тема 4.1: Лабораторная работа№11 Свойства кислот и концентрация ионов водорода

Теория: Свойства кислот:

Практика: Лабораторная работа№11 Свойства кислот и концентрация ионов водорода.

Тема4 4.2: Лабораторная работа№12 Определение РН растворов кислот, щелочей и воды.

Теория: Определение РН среды у растворов**.**

Практика: Лабораторная работа№12 Определение РН растворов кислот, щелочей и воды.

Тема 4.3: Состав школьного мела. Лабораторная работа№13. «Как выбрать школьный мел».

Теория: Состав школьного мела

Практика: Лабораторная работа№13. «Как выбрать школьный мел».

Тема 4.4-4.5.: Лабораторная работа№14. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа№15.

«Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».

Теория: Определение среды раствора с помощью индикаторов**.**

Практика: Лабораторная работа№14. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа№15.

«Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора

Тема 4.6: Лабораторная работа№16. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

Теория: Состав акварельных красок**.**

Практика: Лабораторная работа№16. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

Раздел 5: Свойства вещества.17-часов (теория-3, практика-9)

Тема 5.1: Практическая работа №3 Мир так интересен, но как его понять?

Теория: Физические и химические свойства веществ.

Практика: Практическая работа №3 Мир так интересен, но как его понять?

Тема 5.2 Практическая работа №4 Свойства веществ, превращения веществ друг в друга

Теория: Химические процессы.

Практика: Практическая работа №4 Свойства веществ, превращения веществ друг в друга

Тема 5.3: Изучение состава вещества - центральное звено химии

Теория: Состав веществ**.**

Тема 5.4: Какие бывают вещества. Язык химии

Теория: Оксиды, кислоты, соли, основания. Практика: Демонстрация оксидов, кислот, оснований.

Теория. Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Практика: Решение химических уравнений**.**

Тема 5.5: Определение кислотности почвы (экскурсия).

Раздел 6: Многообразие веществ. 11 –часов (теория-1, практика-10).

Тема 6.1: Лабораторная работа№17. Скорость химической реакции

Тема 6.2: Лабораторная работа№18. Растворение как физико-химический процесс.

Теория: Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические

Практика: Лабораторная работа №18. Растворение как физико-химический процесс.

Тема 6.3: Лабораторная работа №19. Эндотермические реакции. Растворение нитрата аммония в воде.

Теория: Растворение солей в воде.

Практика: Лабораторная работа №19. Эндотермические реакции. Растворение нитрата аммония в воде.

Тема 6.4: Лабораторная работа №20. Определение РН бытовых веществ

Теория: РН среда у веществ.

Практика: Лабораторная работа №20. Определение РН бытовых веществ

Тема 6.5: Лабораторная работа №21. Окислительно-восстановительные свойства металлов (реакция хлорида алюминия с медью)

Теория: Окислительно-восстановительные свойства веществ.

Практика: Лабораторная работа №21. Окислительно-восстановительные свойства металлов (реакция хлорида алюминия с медью)

Тема 6.6: Лабораторная работа №22. Взаимодействие щелочей с кислотами. (реакции нейтрализации)

Теория: Реакции нейтрализации.

Практика: Лабораторная работа №22. Взаимодействие щелочей с кислотами. (реакции нейтрализации

Тема 6.7: Лабораторная работа №23. Изучение физических свойств металлов

Теория: Физические свойства металлов**.**

Практика: Лабораторная работа №23. Изучение физических свойств металлов

Тема 6.8: Лабораторная работа №24. Проводимость раствора соли.

Теория: Электропроводность веществ.

Практика: Лабораторная работа №24. Проводимость раствора соли

Тема 6.9: Дегидратация солей

Теория: Гидролиз и дегидратация солей.

Практика: Составлении уравнении реакции

Тема 6.10: Экскурсия (определение ионов в воде)

Раздел 7. Подготовка и защита проектов 8 часов

III. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Образовательный процесс осуществляется в очной форме и предполагает использование здоровьесберегающих технологий. Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Методы и технологии:

1) словесные (беседа, опрос, дискуссия и т. д.);
2) игровые;
3) метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение ее самостоятельно или группой);
4) метод проектов;
5) наглядные: демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств; просмотр кино- и телепрограмм, видеоролики (обучающие);
6) практические: практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.
7) Кейс-метод;
8) Метод Scrum, eduScrum;
9) Метод «критическое мышление»;
10) Основы технологии SMART;

Механизмы реализации программы

Ведущими методами реализации программы являются методы Кейс-технологий и Метод Scrum. На их основе происходит ознакомление с принципами исследовательской деятельности, познание основ технических направлений и естественнонаучных дисциплин.

IV. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Цель воспитательной работы - создать условия для всестороннего развития творческих индивидуальных способностей личности ребенка, формирования человека с высоким самосознанием, обладающего активной нравственностью, способной ценить себя и уважать других.

- Задачи:
- гуманизация воспитательного процесса, выражающаяся в создании условий для развития личности, для пробуждения ее к самоанализу, самооценке, саморазвитию, самовоспитанию;
- формирование гражданского и патриотического воспитания; формирование нравственной позиции;
- привлечение учащихся к работе по возрождению, сохранению и приумножению культурных ценностей, накопленных поколениями. Воспитать гражданина и патриота России, своего края, своей малой родины;
- Сформировать потребность в здоровом образе жизни;
- усилить роль семьи в воспитании детей и привлечение семьи к организации учебно-воспитательного процесса;
- продолжить создавать условия для самореализации личности каждого ребенка через дальнейшее совершенствование системы дополнительного образования.

Ожидаемый результат воспитательной работы – успешные в решении жизненных и профессиональных проблем учащихся, сохранившие интерес к знаниям, способные соизмерять свои возможности и пожелания с реалиями и ожиданиями общества, осознающие свой гражданский статус, связывающие свои жизненные цели и планы с целями развития общества, государства, цивилизации, владеющие представлениями об истинных культурных и социальных ценностях, готовые к их сохранению, умножению, культурному обмену.

В воспитательной работе с детьми по программе используются следующие **методы воспитания**: метод убеждения, метод положительного примера (педагога, родителей, детей), метод упражнений, метод переключения деятельности, метод развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании, методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Работа осуществляется в следующих **формах**:

- участие в проектной деятельности (просмотр работ с их одновременной защитой);
- участие в выставках и конкурсах декоративно-прикладного творчества.

Работа с родителями или законными представителями осуществляется в форме:

- родительских собраний;
- консультаций в групповом чате;
- анкетирования, опросов, собеседований.

Диагностика результатов воспитательной работы осуществляется с помощью:

- педагогического наблюдения;
- оценки творческих проектов педагогом, родителями, сверстниками;
- отзывов, материалов рефлексии (опросы родителей, анкетирование родителей и детей, беседы с детьми, отзывы других участников мероприятий и др.).

Воспитательная работа осуществляется на базе детского технопарка «Кванториум» МКОУ СОШ №15 г. Лиски (см. приложение «Календарный план воспитательной работы»).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Календарный план воспитательной работы

№	Название события, мероприятие	Месяц	Форма работы	Практический результат и информационный продукт
1.	Родительское собрание	Сентябрь	беседа	
2.	Посещение школьного музея	Октябрь	экскурсия	Фотоотчёт
3.	Беседа о космических достижениях	ноябрь		Изготовление газеты
4.	Конкурс «Дерзаай быть мудрым»	Декабрь	Обл.выставка технического творчества	Фотоотчёт в группе ВК
5.	Командная игра КВИЗ на тему «Инженер – химик»	Январь	игра	Фотоотчёт в группе ВК
6.	Беседа о роли советских	Февраль	Экскурсия в школьный музей	Фотоотчёт в группе ВК

	ученых в годы ВОВ			
7.	Выпуск газеты. Экология и мы	Март	выставка	Фотоотчёт в группе ВК
8.	День открытых дверей ОАО «Спартан»	По отдельному графику	Экскурсия Мастер классы	Фотоотчёт в группе ВК
9.	День открытых дверей ВГУИТ	По отдельному графику	Экскурсия, мастер-классы	Фотоотчёт в группе ВК

V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.И. Задачи по химии с экологическим содержанием. – М.: Центрхимпресс, 2001.
2. Егоров А.С., Иванчено Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас: Введение в бионеорганическую и биорганическую химию. – Ростов /Д: Феникс, 2004.
3. Боннет М. Химия без лаборатории. Увлекательные опыты и развлечения. – М.: Астрель, 2008.
4. Занимательные материалы по химии. 8 класс. / Сост. С.В. Бочарова. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2007.
5. Занимательные материалы по химии. 9 класс. / Сост. С.В. Бочарова. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2007.
6. Занимательные материалы по химии. 10 класс. / Сост. С.В. Бочарова. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2007.
7. Химия: нетрадиционные уроки. 8-11 классы / авт.-сост. С.Ю. Игнатьева. – Волгоград: Учитель, 2007.
8. Степин Б.Д. Занимательная химия и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002.

Интернет ресурсы.

1. http://hemi.wallst.ru/ - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
2. http://www.en.edu.ru/ – Естественно-научный образовательный портал.
3. http://www.alhimik.ru/ - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
4. http://www.chemistry.narod.ru / - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
5. http://chemistry.r2.ru/ – Химия для школьников.
6. http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
7. http://www.bolshe.ru/book/id=240 - Возникновение и развитие науки химии.
8. http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm . Занимательные опыты по химии.