

РАССМОТРЕНО
на совещании при ЗДВР
Протокол № 1
от 26 августа 2025 года
_____ Ляпина С.В.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР
_____ Шамсутдинова Л.Е.

УТВЕРЖДАЮ
Приказ № 193 от 26.08.2025
Директор
_____ Голубева Н.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Лаборатория химических исследований»

**направление: интеллектуальное
10-11 класс**

**Составитель: Мирсайязнова С.А.,
учитель химии**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Лаборатория химических исследований» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

10 класс

Содержание курса внеурочной деятельности

Содержание	Формы организации	Виды деятельности
Раздел 1 Химические исследования Формирование умений сравнивать, систематизировать материал, делать выводы, работать с наглядными объектами, решение логических задач. Расширение кругозора учащихся и повышение учебной мотивации.	Фронтальная, индивидуальная работа, работа в парах, в малых группах	Мозговой штурм, индивидуальное решение логических задач, обсуждение решений.
Раздел 2 Чистая вода для всех Формирование умения ставить перед собой предметную задачу, планировать её решение. Умение добывать необходимую информацию, обрабатывать её применяя различные средства и приемы. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Умение выстраивать логическую защиту своей работы.	Индивидуальная работа, работа в парах, в малых группах	Сбор и обработка данных, изучение необходимого теоретического материала, систематизация полученных данных, презентация полученных результатов
Раздел 3 Уникальные биохимические свойства наноструктур Формирование умения устанавливать взаимосвязь между знаниями разнообразных учебных дисциплин (биологии, истории, физики и т.д.). Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; применение полученных знаний и умений для использования в нестандартной ситуации. Развитие способностей учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	Фронтальная, индивидуальная работа, работа в парах, в малых группах	Практическая работа, компьютерное моделирование, творческая работа.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- проводить химический эксперимент;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Тематическое планирование

№	Тема занятий	Кол. занятий
<u>Химические исследования</u>		
1.	Исследование теплового эффекта при растворении веществ в воде.	1
2.	Определение водородного показателя в растворах.	1
3.	Влияние различных факторов на скорость химических реакций.	2
4.	Сущность химических реакций.	1
5.	Признаки химических реакций.	1
6.	Межмолекулярные взаимодействия. Химическая связь.	1
<u>Чистая вода для всех</u>		
7.	Состав воды из разных источников	1
8.	Водно-экологические проблемы нашей местности.	2
9.	Исследования состояния водного объекта на предмет неучтенных и скрытых источников загрязнения.	2
<u>Уникальные биохимические свойства наноструктур</u>		
10.	Краткая история нанотехнологий	1
11.	Уникальные химические свойства наноструктур.	1
12.	Уникальные химические свойства и области применения наноматериалов.	1
		15

Программа решает задачи воспитания на основе целевых ориентиров Программы воспитания СОО:

Ценности научного познания:

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих интересов, способностей, достижений.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом развитии России.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации и критики антинаучных представлений.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

11 класс

Содержание курса внеурочной деятельности

Содержание	Формы организации	Виды деятельности
<u>Раздел 1 Химические исследования</u> Формирование умений сравнивать, систематизировать материал, делать выводы, работать с наглядными объектами, решение логических задач. Расширение кругозора учащихся и повышение учебной мотивации.	Фронтальная, индивидуальная работа, работа в парах, в малых группах	Мозговой штурм, индивидуальное решение логических задач, обсуждение решений.
<u>Раздел 2 Чистая вода для всех</u> Формирование умения ставить перед собой предметную задачу, планировать её решение. Умение добывать необходимую информацию, обрабатывать её применяя различные средства и приемы. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Умение выстраивать логическую защиту своей работы.	Индивидуальная работа, работа в парах, в малых группах	Сбор и обработка данных, изучение необходимого теоретического материала, систематизация полученных данных, презентация полученных результатов
<u>Раздел 3 Уникальные биохимические свойства наноструктур</u> Формирование умения устанавливать взаимосвязь между знаниями разнообразных учебных дисциплин (биологии, истории, физики и т.д.). Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; применение полученных знаний и умений для использования в нестандартной ситуации. Развитие способностей учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	Фронтальная, индивидуальная работа, работа в парах, в малых группах	Практическая работа, компьютерное моделирование, творческая работа.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- проводить химический эксперимент;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Тематическое планирование

№	Тема занятий	Кол. занятий
<u>Химические исследования</u>		
1.	Компьютерное моделирование молекул.	1
2.	Определение концентрации растворов. Закон Бера.	2
3.	Титрование.	1
4.	Электролиз.	2
5.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	2
<u>Чистая вода для всех</u>		
6.	Исследование воды. Очистка воды различными способами.	2
7.	Творческий отчет об экологическом состоянии воды из разных источников	2
8.	Игра «Экологический бумеранг» – «Исследование водопроводной воды»	1
9.	Решение экспериментальных задач	2
10.	Исследования снежного покрова в разных частях города.	2
<u>Уникальные биохимические свойства наноструктур</u>		

11.	Уникальные химические свойства наноструктур и наноматериалов.	1
12.	Химические методы получения наноструктур.	1
13.	Применение нанотехнологий в медицине	1
14.	Применение нанотехнологий в экологии.	1
15.	Нанохимия в задачах.	1
		22

Программа решает задачи воспитания на основе целевых ориентиров Программы воспитания СОО:

Ценности научного познания:

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих интересов, способностей, достижений.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом развитии России.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации и критики антинаучных представлений.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.