

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1  
города Черняховска Калининградской области имени кавалера ордена Мужества В.У.Пана»**

Документ подписан электронной подписью  
Анучина Людмила Ивановна  
Серийный номер:  
1D7A1EF7E6FFFE83DD9DBB4A910CA69F  
Срок действия с 16.05.2022 до 09.08.2023

Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
« Химия и здоровье»,  
реализуемая на базе Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста»,  
для обучающихся 9 общеобразовательного класса  
на 2022-2023 учебный год

Составлена  
Анохиной Ириной Михайловной,  
учителем химии

### Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия и здоровье», реализуемая на базе Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», направлена на формирование исследовательской деятельности с учащимися, увлеченными химией, на формирование креативных и коммуникативных качеств, разработана на основе Примерной программы для основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О. С. Gabrielyana в соответствии с основными положениями Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, требованиями Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «СОШ №1 г. Черняховска им. В.У.Пана», с учебным планом МАОУ «СОШ №1 г.Черняховска им. В.У.Пана» (рассмотрена и утверждена на заседании педагогического совета от 02.07.2022г. (протокол № 14 от 02.07.2022 г. пр. №56/1 - ОД) и ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту:

Программа - Примерная программа для основного общего образования по химии (базовый уровень) 2007 г. Сборник нормативных документов Химия М., «Дрофа», 2007 г.

Программа О. С. Gabrielyana. / Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011  
Учебник - Gabrielyan О. С. Химия, 9 класс./Учебник - М.: Дрофа, 2018.

Методические пособия для педагогов - Gabrielyan О. С., Остроумова И. Г. Настольная книга учителя химии.8 класс. -М.: Дрофа, 2010.

#### Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред.от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм.и доп., вступ.в силу с 01.09.2020).— URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 28.09.2020)

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв.президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).— URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.03.2021)

Объем программы курса внеурочной деятельности «Химия и здоровье» рассчитана на 1 год обучения – 35 часов

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований,

прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Широкий спектр датчиков цифровой лаборатории позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации исследовательских проектов в основном и среднем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный и деятельностный подходы.

### **Цель программы курса:**

Формирование и развитие химических компетенций для достижения духовного и физического здоровья человека, развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и поисково-исследовательских способностей.

### **Задачи программы курса:**

- познакомить учащихся со структурой исследовательской деятельности, со способами поиска информации;
- мотивировать учащихся на выполнение учебных задач, требующих усердия и самостоятельности;
- прививать навыки организации научного труда, работы с различными источниками информации;
- прививать интерес к исследовательской деятельности.

### **Планируемые результаты курса внеурочной деятельности**

#### **Предметные**

Ученик научится:

- определять и называть потенциально опасные вещества для здоровья человека;
- показывать пагубное влияние потенциально опасных веществ на живые организмы;
- проводить простые опыты, наблюдения;

- правилам техники безопасности при проведении опытов, наблюдений; Ученик получит возможность научиться:
- объяснять суть процессов в ходе опытов;
- давать оценку влияния потенциально опасных веществ на живые организмы и формировать позиции здорового образа жизни;

Осознавать необходимость соблюдения правил по технике безопасности;

- различать разные группы потенциально опасных веществ.
- применять знания на практике и повседневной жизни.

### **Метапредметные**

Создание условий для формирования умений:

- проводить измерения, наблюдения, опыты под руководством учителя;
- устанавливать причинно- следственные связи; - осуществлять поиск информации;
- объяснять явления, анализировать, сравнивать, формулировать выводы.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

ученик научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству;
- работать в группе – устанавливать рабочие отношения , строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. ученик получит возможность научиться учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

ученик научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия во внеурочной деятельности. ученик получит возможность научиться самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

### **Личностные универсальные учебные действия**

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована потребность в самовыражении и самореализации.

В рамках деятельностного компонента будет сформирован устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Ученик получит возможность для формирования выраженной устойчивой учебно- познавательной мотивации и интереса к учению.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

ученик научится: - проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета

- ученик получит возможность научиться самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

### **Формирование ИКТ-компетентности обучающихся**

Ученик научится:

- использовать разные приемы поиска информации на персональном компьютере в образовательном пространстве с использованием оборудования цифровой лаборатории
- использовать различные способы хранения и визуализации информации, в том числе, в графической форме

### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

Ученик научится планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы, приемы, адекватные исследуемой проблеме.

Ученик получит возможность научиться самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект. Учет результатов внеурочной деятельности

#### Формы и периодичность контроля

Входной контроль проводится в начале учебного года для проверки начальных знаний и умений обучающихся.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения

Промежуточный контроль в форме защиты проектов позволяет провести анализ результативности освоения обучающимися отдельных результатов курса внеурочной деятельности. Проводится после завершения изучения программы курса.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме защиты проекта. Критерии оценки результатов освоения программы курса

Работа обучающихся оценивается по трёхуровневой шкале, предполагающей наличие следующих уровней освоения программного материала: высокий, средний, низкий. Высокий уровень: обучающийся демонстрирует высокую ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет инициативу, не пропускает занятия без уважительной причины, демонстрирует высокий уровень знаний и компетенций, владеет на высоком творческом уровне приобретёнными в ходе изучения программы умениями и навыками

Средний уровень: обучающийся демонстрирует ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет хороший уровень знаний и компетенций; инициативы не проявляет, но способен поддерживать инициатора в предлагаемом поле деятельности, в достаточной степени владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками

Низкий уровень: обучающийся демонстрирует недостаточную ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, посещает занятия от случая к случаю, показывает удовлетворительный уровень знаний и компетенций, в целом слабо владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

#### Формы результатов освоения программы внеурочной деятельности:

1. Отметка уровня достижений обучающегося в листе педагогического наблюдения;
2. Записи в журнале учёта о результативности участия обучающихся в мероприятиях разного вида и уровня (диплом, грамота, благодарность, другое);

### 3. Записи в журнале учёта об участии в выездных мероприятиях

#### Содержание

**Введение в исследовательскую деятельность (3 часа)** Что такое исследование. Что можно исследовать? Знакомство с цифровой лабораторией. Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования?

**Исследовательская практика (16 часов)** Потенциально опасные вещества: Ядохимикаты.

Пищевые добавки. Определение видов пищевых добавок, содержащихся в пищевых продуктах.

Определение кислотности растворов. «Определение кислотности почвы» Датчик pH.

Лекарственные препараты. Вещества, способные вызвать отравления: биогенные амины, алкалоиды, цианогенные гликозиды.

Вещества, способные вызвать отравления. Аммиак. «Образование солей аммония» Экспериментально показать образование ионов при реакции аммиака с кислотами. Знать, что все растворимые в воде соли являются сильными электролитами. Датчик электропроводности.

Вещества, способные вызвать отравления: сероводород. Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды

Изучение лабораторных способов получения сероводорода, его свойства и свойства сульфидов. Лабораторные способы получения сероводорода, его физические и химические свойства. Качественные реакции на сероводород и соли сероводородной кислоты. Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа.

Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и их соли. «Получение медного купороса» . Синтез соли из кислоты и оксида металла. Синтез соли из кислоты и оксида металла. Уметь проводить простейшие синтезы неорганических веществ с использованием инструкции. Цифровой микроскоп

Вещества, способные вызвать отравления: микотоксины

Вещества, способные вызвать отравления: пестициды

Алкоголь. Отравление алкоголем и его суррогатами. Физиологическое действие на организм «Определение концентрации веществ колориметрическим способом по калибровочному графику» Сформировать представление о концентрации вещества и количественном анализе. Уметь определять концентрацию раствора, используя инструкцию. Датчик оптической плотности

Алкоголь и материнство

Вред курения. «Определение состава воздуха» Экспериментально определить содержание кислорода в воздухе. Знать объёмную долю составных частей воздуха. Прибор для определения состава воздуха

Пагубное влияние различных компонентов табачного дыма на организм

Вода в природе. «Определение водопроводной и дистиллированной воды» Экспериментальное определение дистиллированной и водопроводной воды. Уметь отличать водопроводную воду от дистиллированной, знать, почему для проведения экспериментов используют дистиллированную воду. Датчик электропроводности, цифровой микроскоп

Анализ воды. Определение содержания хлорид-ионов в исследуемых растворах «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде» Уметь применять ионоселективные датчики. Датчик хлорид-ионов

### **Проектно-исследовательская деятельность (15 часов)**

Выбор темы проекта. Планирование деятельности.

Подготовка проекта

Сбор информации по данной теме

Создание проектных заданий

Исследовательская работа

Промежуточная аттестация. Защиты проектов

Защита проектов

### Тематическое планирование и эксперимент с использованием оборудования цифровой лаборатории

| №                                                         | Тема                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Введение в исследовательскую деятельность (3 часа)</b> |                                                                                            |
| 1                                                         | Что такое исследование                                                                     |
| 2                                                         | Что можно исследовать?                                                                     |
| 3                                                         | Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования?                        |
| <b>Исследовательская практика (16 часов)</b>              |                                                                                            |
| 4                                                         | Потенциально опасные вещества: Ядохимикаты.                                                |
| 5                                                         | Пищевые добавки.                                                                           |
| 6                                                         | Определение видов пищевых добавок, содержащихся в пищевых продуктах                        |
| 7                                                         | Лекарственные препараты.                                                                   |
| 8                                                         | Вещества, способные вызвать отравления: биогенные амины, алкалоиды, цианогенные гликозиды. |
| 9                                                         | Вещества, способные вызвать отравления. Аммиак                                             |
| 10                                                        | Вещества, способные вызвать отравления: сероводород                                        |
| 11                                                        | Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и их соли.                         |
| 12                                                        | Вещества, способные вызвать отравления: микотоксины                                        |
| 13                                                        | Вещества, способные вызвать отравления: пестициды                                          |
| 14                                                        | Алкоголь.                                                                                  |
| 15                                                        | Алкоголь и материнство                                                                     |
| 16                                                        | Вред курения                                                                               |
| 17                                                        | Пагубное влияние различных компонентов табачного дыма на организм                          |
| 18                                                        | Вода в природе                                                                             |
| 19                                                        | Анализ воды.                                                                               |
| <b>Проектно-исследовательская деятельность (15 часов)</b> |                                                                                            |
| 20                                                        | Выбор темы проекта. Планирование деятельности.                                             |
| 21                                                        | Подготовка проекта                                                                         |
| 22-27                                                     | Сбор информации по данной теме                                                             |
| 28                                                        | Создание проектных заданий                                                                 |
| 29-32                                                     | 29-32 Исследовательская работа                                                             |
| 33                                                        | Промежуточная аттестация. Защиты проектов                                                  |
| 34-35                                                     | Защита проектов                                                                            |

### **Учебно-методический комплекс**

1. Белов Д.В.Потенциально опасные вещества//Химия в школе-2002-№2-с.9-15
2. Добротин Д.Ю.Обсуждение проблем наркомании на уроках химии// Химия в школе- 2002-№3-с.40-45
3. Бочарова С.В. Предметная неделя химии в школе./Сост. С.В. Бочарова - Волгоград: ИТД «Корифей», 2006
4. Ким Е.П. Химия. 8-11 классы: внеклассные мероприятия (игры, шоу-программы, театрализованные представления)/авт-сост. Е.П. Ким. - Волгоград: Учитель, 2009
5. Ермоляев М.В. Биологическая химия. - М.: Медицина, 1978
6. Макаров К.А. Химия и здоровье. Книга для внеклассного чтения учащихся 8- 10классов. - М.: Просвещение, 1985
7. Смирнов А. Т., Мишин Б. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. - М: Просвещение, 2001
- 8.Комплект оборудования центра «Точка роста».

### **Интернет-ресурсы**

1. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) - Сеть творческих учителей [www.intergu.ru](http://www.intergu.ru) - Интернет-сообщество учителей
2. [www.fcior.edu.ru/wps/portal/main](http://www.fcior.edu.ru/wps/portal/main) - Федеральный центр ин формационно-образовательных ресурсов
3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) - Википедия, свободная энциклопедия