**МБОУ «Темниковская СОШ имени Героя Советского Союза А.И.Семикова»**

«РАССМОТРЕНО» «СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ШМО Зам.директора по УВР Директор школ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Смирнова И. В. Пиксина Г. С.

Протокол № 1 от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

« » августа 2022 г. « » августа 2022 г.

Дополнительная общеобразовательная программа  
естественно-научной направленности «Химия и здоровье»

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 13 - 14 лет (8 класс)

**г. Темников, 2022 г.**

**Пояснительная записка**

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 Феде- ральном 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.

# 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> (дата обращения: 28.09.2020)

1. 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)

Программа курса **внеурочной деятельности «Химия и здоровье»** направлена на формирование исследовательской деятельности с учащимися, увлеченными химией, на формирование креативных и коммуникативных качеств и разработана в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 17.12.2010г. №1897, Концепции духовно-нравственного воспитания российских школьников.

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 и задачи программы курса

**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.

# Объем программы

Программа курса внеурочной деятельности «Химия и здоровье» рассчитана на 1 год обучения.

Объём занятий в год – 35 часов

Режим занятий. Продолжительность занятий - 40 минут (1 раз в неделю) в соответствии с расписанием курсов внеурочной 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;

# Тематическое планирование и эксперимент с использованием оборудования цифровой лаборатории

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/  п | Тема занятия | **Содержание** | **ЦеЦлеваевяая устуастнаонвоквака занятия** | **Планируемые результаты** | **ИсполИьсзпуоемльозеова оборуодбоовраундиоеван** |
| Введение в исследовательскую деятельность (3часа) | | | | | |
| **1** | 1 Что такое  исследование | познавательная  беседа | Изучение принципов работы и назначения оборудован ия | Знать технику безопасности и правила использовани я приборов | Приборы цифровой лаборатории |
| **2** | Что можно исследовать? | Знакомство с цифровой  лабораторией |
| **3** | Как выбрать тему исследования?  Какими могут быть темы исследования? |  |
| Исследовательская практика (16 часов) | | | | | |
| **3** | Потенциально опасные вещества:  Ядохимикаты |  |  |  |  |
| **4** | Пищевые добавки |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | Определение видов пищевых добавок, содержащихся в пищевых продуктах | «Определение кислотности почвы» | Использова ть полученны е знания для определени я кислотност  и растворов | Уметь определять кислотность почв | Датчик рН |
| **6** | Лекарственные  препараты |  |  |  |  |
| **7** | Вещества, способные вызвать отравления: биогенные амины, алкалоиды,  цианогенные гликозиды. |  |  |  |  |
| **8** | Вещества, способные вызвать Отравления: аммиак | «Образование солей ам- мония» | Экспериме нтально показать образовани е ионов при реакции  аммиака с кислотами | Знать, что вс растворимые воде соли являются силь ными электролитами | е Датчик электро- в проводности  - |
| **9** | Вещества, способные вызвать Отравления: сероводород | Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды | Изучить лаборато рные способы получен ия серо- водород а, его свойства и свойства сульфид ов | Знать лабораторные способы получения сероводорода, его физические и химические свойства Уметь про- водить качественные реакции на сероводород и соли  сероводородн ой кислоты | Аппарат для проведения хи- мических реак- ций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа |
| **10** | Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и  их соли | «Получение медного ку- пороса» | Синтез с ксоилсилоты изи мкиестлалолтыа и оксида металла | оУлиметь из провсоиддиать простейшие синтезы неорганиче- ских веществ | Цифровой ми- кроскоп |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | с использова- нием инструкции |  |
| **11** | Вещества, способные вызвать отравления:  микотоксины |  |  |  |  |
| **12** | Вещества, способные вызвать отравления:  пестициды |  |  |  |  |
| **13** | Вещества, способные вызвать отравления: нитраты | «Определение нитрат- ионов питательном растворе» | Экспериме внтально определить содержани е нитрат- ионов в растворах | Уметь использова ть ионосе- лективные датчики для определени  я ионов | Датчик нитрат- ионов |
| **14** | Алкоголь. Отравление алкоголем и его суррогатами.  Физиологическое действие на организм | «Определение концентрации веществ колори-  метрическим по калибро- вочному графику» | Сформиров ать представле ние о  концентрац ии вещества и количестве нном  анализе | Уметь определять концен- трацию раствора, используя инструкцию | Датчик оптической плотности |
| **15** | Алкоголь и  материнство |  |  |  |  |
| **16** | Вред курения | «Определение состава воздуха» | Экспериме нтально определить содержани е  кислорода в воздухе | Знать объёмную долю со- ставных частей воздуха | Прибор для определения состава воздуха |
| **17** | Пагубное влияние различных компонентов табачного дыма на  организм |  |  |  |  |
| **18** | Вода в природе | «Определение водопроводной и  дистиллирован ной воды» | Экспериме нтальное определени  е дистиллиро | Уметь отличать водопро-  водную во от | Датчик электропроводн ости, цифровой микроскоп |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ванной и водопровод ной воды | дистиллиро- ванной, зна почему д проведения эксперимент в использу дистиллиров  нную воду |  |
| **19** | Анализ воды | Определить содержание хлорид-ионов исследуемых растворах | «Определе ние совдержа- ния хлорид-  ионов в питьевой воде» | Уметь применять ионосе- лективные датчики | Датчик хлорид- ионов |
| Проектно-исследовательская деятельность (15 часов) | | | | | |
| **20** | Выбор темы проекта.  Планирование деятельности. |  |  |  |  |
| **21** | Подготовка  проекта |  |  |  |  |
| **22**  **- 27** | Сбор информации по данной теме |  |  |  |  |
| **28** | Создание проектных  заданий |  |  |  |  |
| **29**  **- 32** | Исследовательска я работа |  |  |  |  |
| **33** | Промежуточная аттестация.  Защиты проектов |  |  |  |  |
| **34**  **- 35** | Защита проекта |  |  |  |  |

# Литература

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. Волынова Л.Г. Химия. Предметная неделя в школе. Планы и конспекты мероприятий./авт-сост. Л.Г. Волынова, Л.К. Сейдалиева, Н.П. Кузнецова, Е.В. Мейснер - Волгоград: Учитель, 2005
6. Ермоляев М.В. Биологическая химия. - М.: Медицина, 1978
7. Макаров К.А. Химия и здоровье. Книга для внеклассного чтения учащихся 8- 10классов. - М.: Просвещение, 1985
8. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие 5-11 кл. - Смоленск: Вентана, 1995
9. Смирнов А. Т., Мишин Б. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

* М: Просвещение, 2001