

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза С.М. Иванова» р.п. Турки  
Турковского района Саратовской области

<p>Протокол Педагогического совета № <u>1</u> от «<u>31</u>» <u>08</u> 20<u>21</u> г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор <i>Лопаткина Л.В.</i> Лопаткина Л.В. Приказ № <u>219</u> от «<u>01</u>» <u>09</u> 2021 г.</p> 
---	--

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## Занимательная химия

Направленность: естественнонаучная

Срок реализации: 1 год

Классы: 9

Количество часов: 68

Учитель: Самсонова Е.А.

р.п. Турки 2021-2022 г.г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Каждого человека с рождения окружают различные вещества, с которыми он должен уметь обращаться. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии.

**Актуальность** программы внеурочной деятельности «Занимательная химия» определяется необходимостью формирования основ химического мировоззрения, создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Новизна** данной программы заключается в том, что в процесс обучения включена практическая деятельность с использованием оборудования «Точки роста», в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, с помощью проблемно-ситуативного обучения. Это позволяет строить обучение учащихся 9 классов с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни.

**Отличительной особенностью** программы является то, что учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания .

**Цель:** развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике.

**Задачи:**

### Обучающие:

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

### • Развивающие:

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

### • Воспитательные:

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности

**Возраст и возрастные особенности детей: 14-16 .**

**Сроки реализации** программы внеурочной деятельности: 1 учебный год, общее количество часов - 68 часов .

**Формы и режим занятий:** лабораторные, практические занятия, викторины, семинары, проекты.

### **Планируемые результаты.**

#### Предметные результаты:

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

#### **Личностные результаты:**

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

#### **Метапредметные результаты:**

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

#### **Способы определения результативности реализации программы.**

<u>Педагогический мониторинг</u>	<u>Мониторинг образовательной деятельности детей</u>
----------------------------------	--

контрольные задания и тесты	самооценка обучающегося
диагностика личностного роста и продвижения	ведение зачетных книжек
анкетирование	ведение творческого дневника обучающегося
педагогические отзывы	оформление листов индивидуального образовательного маршрута
ведение журнала учета или педагогического дневника	ведение летописи
введение оценочной системы	оформление фотоотчётов

#### Виды контроля:

- Начальный или входной контроль
- Текущий контроль
- Промежуточный или рубежный контроль
- Итоговый контроль

#### **Формы подведения итогов реализации программы внеурочной деятельности:**

опрос, зачет, олимпиада, игра-испытание, взаимозачет, контрольное занятие, самостоятельная работа, защита рефератов, открытое занятие для родителей, соревнование, самоанализ, коллективный анализ работ, отзыв, коллективная рефлексия.

#### **Содержание программы.**

##### **Учебный план.**

№	Наименование раздела или темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля/аттестации
			теория	практика	
1.	<b>Вещества</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>тест</b>
2.	<b>Химические реакции</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>тест</b>
3.	<b>Металлы.</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>викторина</b>
4.	<b>Неметаллы</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>контрольная работа</b>
5.	<b>Химия и здоровье</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>тест</b>
6.	<b>Химия и экология</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>тест</b>

#### **Содержание учебного плана.**

##### **ВЕЩЕСТВА (6 часа).**

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей». Занимательные опыты по теме «Химические реакции вокруг нас».

##### **ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (8 часа).**

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Лабораторная работа № 1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты». Лабораторная работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)».

##### **МЕТАЛЛЫ (18 часов) .**

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений. Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных. Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и

химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы. Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Практическая работа 1: «Цепочки превращений (по образцу ОГЭ). Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»

### **НЕМЕТАЛЛЫ (26 часов) .**

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов. Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ – неметаллов. Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов. Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществам. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Решение заданий на составление уравнений химических реакций. Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

### **ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (4 часа) .**

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта. Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

**Практическая работа № 3.** Определение нитратов в плодах и овощах. **Практическая работа № 4.** Пищевые добавки. Изучение состава продуктов (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и влияние на организм. **Практическая работа № 5.** Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, рН, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования.

### **ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (8 часов).**

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения. Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду. **Практическая работа № 6.** Определение относительной запылённости помещений. Викторина «Химия и охрана природы». Анкетирование или сочинение на тему: «Природа и мы».

### **Календарный учебный график.**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					<b>6</b>	<b>I. Вещества</b>		
1, 2	сентябрь				2	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра	Каб.26	
3, 4	сентябрь				2	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	Каб.26	тест
5, 6	сентябрь				2	Практическая работа № 1	Каб.26	зачет

						«Способы разделения смесей».		
	сентябрь				<b>8</b>	<b>II. Химические реакции</b>		
7, 9	октябрь				2	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация.		зачет
10 11	октябрь				2	Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.		Решение задач
12 13	октябрь				2	Лабораторная работа № 1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты»	Каб.26	отчет
14 15	октябрь				2	Лабораторная работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)».	Каб.26	отчет
					<b>18</b>	<b>III. Металлы.</b>		
16 17	ноябрь				2	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.		опрос
18 19	ноябрь				2	Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их	Каб.26	викторина

						положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.		
20 21	ноябрь				2	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных		
22 23	ноябрь				2	Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов	Каб.26	Диагностическая работа
24 25	декабрь				2	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.	Каб.26	зачет
26 27	декабрь				2	Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.		
28 29	декабрь				2	Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов.	Каб.26	зачет

						Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.		
30 31	декабрь				2	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).	Каб.26	
32 33	январь				2	Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»		зачет
					<b>26</b>	<b>IV. Неметаллы</b>		
34 35	январь				2	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.	Каб.26	
36 37	январь				2	Строение атомов неметаллов.		
38 39	февраль				2	Строения молекул неметаллов	Каб.26	
40 41	февраль				2	Физические свойства неметаллов.		
42 43	февраль				2	Состав и свойства простых веществ – неметаллов.		Тренировочная работа
44 45	февраль				2	Ряд электроотрицательности неметаллов.		
46 47	март				2	Химические свойства неметаллов		Диагностическая работа
48 49	март				2	Практическая шкала электроотрицательности атомов.		зачет
50 51	март				2	Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами		
52 53	март				2	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в	Каб.26	опрос



						периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.		
54 55	апрель				2	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	Каб.26	Самостоятельная работа
56 57	апрель				2	Решение заданий на составление уравнений химических реакций.		зачет
58 59	апрель				2	Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»		зачет
					<b>4</b>	<b>V.Химия и здоровье</b>		
60 61	апрель				2	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта	Каб.26	
62	март				1	Основные составляющие здорового образа жизни.		
63	март				1	Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой	Каб.26	семинар

					8	<b>VI. Химия и экология</b>	
64	март				1	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники	
65 66	Март апрель				2	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.	Защита проектов
67 68	апрель				2	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия.	
69	май				1	Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения	
70	май				1	Нефть и нефтепродукты. Повторение и обобщение.	семинар

**Комплекс организационно-педагогических условий:**

**Методическое обеспечение.**

Формы организации занятий. Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной (создание проектов, подготовка сообщений и докладов), дифференцированной (по группам) при выполнении лабораторных и практических работ. В зависимости от способностей учащихся может применяться индивидуально- групповая форма занятия, когда педагог уделяет внимание нескольким ученикам (как правило тем, у кого что-то не получается) в то время, когда другие работают самостоятельно.

**Формы занятий:** индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; соревнование; зачет; межпредметные занятия; практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы по составлению задач разного типа; конкурсы по защите составленных учащимися задач.

**Структура занятий.**

Занятия в основном комбинированного типа, включают в себя теоретическую и практическую части. Особенностью является проведение лабораторных и практических работ на занятиях.

**Методы работы на занятии.**

Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение, рассказ и беседа, оживляющие интерес и активизирующие внимание. Изучение материала с помощью мультимедийных средств. Индивидуальное объяснение отдельным обучающимся по вопросам индивидуальных, экспериментальных работ. Исправление индивидуальных ошибок. Поиск и анализ информации, работа с книгой. На начальном этапе совместно с педагогом, в дальнейшем самостоятельно. Методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление разного типа задач и комплектование их в альбом для использования на уроках химии; приготовление растворов веществ определенной концентрации для использования их на практических работах по химии. Организация исследовательской деятельности учащихся в ходе выполнения лабораторных и практических, экспериментальных работ.

В результате у детей расширяется пространство знаний, появляется мотивация к изучению данного предмета (в процессе занятий создается достаточное количество ситуаций успешности, что мотивирует детей). Занятия в кружке «Озадаченная химия» сильно влияет на качество успеваемости в

основном образовании, повышая его, что наиболее актуально в настоящее время (нехватка времени на уроках, уменьшение количества часов, отведенных на изучение предмета химии - 1 час в неделю). У педагога появляется время «уничтожения» всех пробелов, за счет дополнительного образования.

### **Условия реализации программы .**

Материально-техническое обеспечение программы:

- просторный, светлый, хорошо проветриваемый кабинет,
- парты, стулья,
- классная доска и проекционный экран,
- шкафы для хранения методического, дидактического материалов,
- раковина с холодной и горячей водой,
- ноутбук, проектор,
- коллекции.

### **Кадровое обеспечение программы.**

Реализацию программы обеспечивает педагог, обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения социально-педагогического направления

### **Оценочные материалы.**

1. Стартовая диагностика. Стартовые («входные») проверочные работы по учебным предметам 2. Текущее оценивание предметной обученности. Самостоятельные, проверочные, диагностические, практические работы.

### **Список литературы :**

1. Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.
2. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011.
3. Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 1997.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012.
5. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации/В.Д. Глебова, Н.В.Позднякова. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007
6. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология. Здоровье». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.
7. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Эколого-краеведческие квесты». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.
8. Спирина Е.В. Практикум по дисциплине «Прикладная гидробиология»: учебное пособие. Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012.
9. Спирина Е.В. Программа внеурочной деятельности «Человек среди людей». [Текст] : методические рекомендации для учителей биологии / Е.В. Спирина, Т.Ю. Гречушникова. – Ульяновск: Центр ОСИ, 2015.
10. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005

### **Интернет – ресурсы:**

- [http://www.chemistry.ssu.samara.ru/;](http://www.chemistry.ssu.samara.ru/)
- [http://www.hemi.nsu.ru/;](http://www.hemi.nsu.ru/)
- <http://www.repetitor.1c.ru/online;>
- <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html;>
- <http://chemistry.ru/index.php;>
- <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67;>

[http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41;](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41)  
[http://www.maratak.m.narod.ru/.](http://www.maratak.m.narod.ru/)