

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

Юго-Западное управление министерства образования Самарской области

ГБОУ ООШ с.Васильевка

РАССМОТРЕНО

**МО ГБОУ ООШ
с.Васильевка**

Уханова О.М.
Протокол №1
от «26» августа 2025 г.

ПРОВЕРЕНО

**и.о. заместитель
директора по УВР**

Уханова О.М.
«29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

**директор ГБОУ ООШ
с. Васильевка**

Голованова Л.Н.
Приказ №230-од
от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по изучению факультативного курса

«Лаборатория по химии »

(1 час в неделю, 34 часа в год)»

с использованием оборудования « Точка Роста

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса «Лаборатория по химии» составлена для обучающихся 9 класса ГБОУ ООШ с.Васильевка на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 31.12.2015 года, № 1577), основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ с.Васильевка.

Согласно действующему учебному плану ОУ рабочая программа факультативного курса «Лаборатория по химии» для 9 класса предусматривает обучение химии 1 час в неделю, всего 34 часа в год.

Программа ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе ГБОУ ООШ с. Васильевка с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология», «Технология».

При разработке программы используется методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» Москва, 2021. авторы П.И. Беспалов М.В. Дорофеев

При реализации данной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных

компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими

поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты изучения химии должны отражать:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Учащийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе

реагентов или продуктов реакции;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
 - получать, собирать кислород и водород;
 - распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
 - раскрывать смысл закона Авогадро;
 - раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
 - характеризовать физические и химические свойства воды;
 - раскрывать смысл понятия «раствор»;
 - вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
 - готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
 - называть соединения изученных классов неорганических веществ;
 - характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
 - определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
 - составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
 - проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
 - распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
 - характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
 - раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
 - объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
 - объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
 - раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
 - характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
 - определять вид химической связи в неорганических соединениях;
 - изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
 - раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
 - определять степень окисления атома элемента в соединении;
 - раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
 - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
 - объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
 - составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
 - определять возможность протекания реакций ионного обмена;
 - проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
 - составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
 - называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
 - классифицировать химические реакции по различным признакам;

Учащийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного предмета

1. Вода в природе. (7 ч)

Вода во Вселенной. Роль воды в природе и технике. Свойства воды. Происхождение и возраст воды на Земле. Водные богатства района и Самарской области. Источники загрязнения природной воды, способы очистки. Охрана воды и водных источников. Практическая работа: Химические свойства воды. Занимательные опыты.

2. Химия почвы. (5 ч)

Почва – источник пищи для растений. Механический и химический состав почвы. Свойства почвы (водные и воздушные). Химико-биологические процессы, происходящие в почве. Плодородие почвы и регулирование его человеком. Охрана почв.

Решение качественных задач на распознавание растворов веществ. Решение качественных задач на распознавание твердых веществ

5. В мире камня. (4 ч)

Что такое геохимия и минералогия? Основатели геохимии и минералогии. Минералы и горные породы, их образование на Земле. Физические свойства минералов. Кристаллы и их выращивание. Кристаллы-гиганты. Химический состав, классификация минералов. Метеориты. Драгоценные и технические камни. Камень на службе человека. Практическая работа: изучение коллекций минералов и горных пород. Практическая работа: выращивание кристаллов.

-Химия и здоровье. (7ч) Домашняя аптечка. История фармакологии. Аптечные старожилы. Практическая работа: опыты с салициловой кислотой.

Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ). Яды и противоядия, первая медицинская помощь.

Йод, история открытия. Йод в природе, его свойства. Бытовая химия.

Химия и красота. (5ч) Как быть красивыми? Дезодоранты. Декоративная косметика. Кремы. Лаки. Средства для борьбы с потом. Секреты завивки и смены цвета волос. Душистые вещества. Духи. Учащиеся должны уметь: подбирать зубную пасту, щетку, цветовую гамму макияжа, декоративную косметику в зависимости от возраста, цели, времени года. Практическая работа: приготовление лосьона для лица. Чем отличается женская и мужская косметика друг от друга.

Химия на кухне. (6 ч)

Химические процессы, протекающие при приготовлении пищи. Понятие о сбалансированном питании и здоровой кухне. Искусственная пища. Практическая работа: исследование свойств белка. Практическая работа: опыты с сахаром, молоком, газированными напитками

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Разделы	№п\п	Кол-во часов	Тема урока	Примечание
Вода в природе 7 ч	1		Роль воды в природе и жизни человека	
	2		Источники загрязнения природной воды.	
	3		Практическая работа: Химические свойства воды. Определение pH при помощи Индикаторов.	(использование датчика определения pH среды)
	4		Вода: раствор, растворитель.	Датчик электропроводимости
	5		Практическая работа. Определение жёсткости воды	
	6		Определение загрязнения воды	использование датчика определения pH среды)
	7		Решение задач	
Химия почвы. 5 ч	8		Почва – источник пищи для растений. Механический и химический состав почвы. Свойства почвы.	Использование коллекции почв
	9		Практическая работа Определение окраски почвы и почвообразующей породы	Датчик оптической плотности

	10		Источники загрязнения почвы	
	11		Практическая работа. Определение кислотности почвы	использование датчика определения pH среды)
	12		Решение качественных задач на распознавание растворов веществ. Решение качественных задач на распознавание твердых веществ	
В мире камня. 4 ч	13		Минералы и горные породы, их образование на Земле. Физические свойства минералов.	
	14		Практическая работа: изучение коллекций минералов и горных пород	Коллекция минералов и горных пород
	15		Практическая работа Кристаллы и их выращивание.	
	16		Кристаллы и их выращивание. Практическая работа: выращивание кристаллов.	
Химия и здоровья. 7 ч.	17		Домашняя аптечка.	
	18		Практическая работа: опыты с салициловой кислотой.	
	19		Йод, история открытия. Йод в природе, его свойства	
	20		Натуральная бытовая химия	
	21		Синтетическая бытовая химия	
	22		Вред и польза бытовой химии	
	23		Оказание первой помощи в домашних условиях.	
Химия и косметика. 5 ч.	24		Кожа. Химические средства гигиены и косметики	
	25		Парфюмерия и косметика.	использование датчика определения pH среды)
	26		Парфюмерия и косметика.	

	27		Декоративная косметика. П.р. "Приготовление лосьона для лица"	
	28		Косметика для мужчин и женщин	
Химия на кухне. 6 ч.	29		Химические процессы при приготовлении пищи.	
	30		Практическая работа «Опыты с сахаром»	
	31		Практическая работа: «Исследование свойств белка».	
	32		Практическая работа. Исследование качества и состава молока	использо вание датчика определи я pH среды) Датчик оптической плотности
	33		Практическая работа. Газированные напитки, польза или вред	использо вание датчика определи я pH среды) Датчик оптической плотности
	34		Консерванты вся правда о них Итоговая аттестация.	Итоговая аттестация.

Литература.

Основная.

1. «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» Москва, 2021. авторы П.И. Беспалов М.В. Дорофеев.
2. Точка роста. Ссылка <https://tochkarosta.68edu.ru>
3. Большая книга вопросов и ответов. Что? Зачем? Почему?/ Пер.К.Мишиной, А.Зыковой.-М:Издательство Эксмо, 2003
- 4.Н.П.Могильный, Л.А.Трушкина «Все о молоке и кисло-молочных продуктах»/
www.elinahealthandbeauty.com1982 год.
- 5.Гроссе Ж., Вайсманштель Х. Химия для любознательных: Основы химии и занимательные опыты. Просвещение, 1984 год.
6. Краузе Б., Фримантл М. Химия. Лабораторный практикум. Москва. «Химия», 1995 год.
7. Ольгин О. Опыты без взрывов. Москва, «Химия». 1995 год.
- 8.«Практикум по технологии косметических средств: коллоидная химия поверхностно-активных веществ и полимеров» (под ред. В.Е. Кима и А.С. Гродского)

Дополнительная.

- Л.С.Гузей, В.В.Сорокин, Р.П.Суровцева. Химия. 9 класс. Москва. Издательский дом «Дрофа», 2002 год.

Л.С.Гузей, Р.П.Суровцева. Химия. Вопросы, задачи, упражнения. 8 – 9 классы. Москва. Издательский дом «Дрофа», 2002 год.

А.Е.Еремина, В.В.Еремин, Н.Е.Кузьменко. Справочник школьника по химии. Москва Издательский дом «Дрофа», 1996 год.

А.П.Крешков, А.А.Ярославцев. Курс аналитической химии. Количественный анализ. Издательство «Химия», 1982 год.

Чертков И.Н., Жуков П.Н. Химический эксперимент с малым количеством реактивов: Кн. для учителя.- М.:Просвещение, 1989.-191с