




Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3»  
г.Валуйки Белгородской области

<p>«Согласовано» Руководитель МО</p> <p> Верейна Л.М.</p> <p>Протокол № <u>6</u> от <u>22</u> июня 2020 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МОУ «СОШ № 3» г. Валуйки Белгородской области</p> <p> Копаева Л.И.</p> <p><u>30</u> июня 2020 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ «СОШ № 3» г. Валуйки Белгородской области</p> <p> Дегтярев С.А.</p> <p>Приказ № <u>153</u> от «<u>22</u>» августа 2020 г.</p>
---	--	--

**Рабочая программа  
по элективному курсу  
«Химия: теория и практика»**

**для уровня среднего общего образования  
( 10-11 класс)**

**Составитель:**  
учитель химии - Верейна Любовь Михайловна.

## **Планируемые результаты освоения элективного курса «Химия: теория и практика»**

**Личностные результаты** включают:

- российскую гражданскую идентичность (идентификация себя в качестве гражданина России, гордость за достижения русских учёных, за русскую науку, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира.

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные УУД:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

-критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

-использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

-находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

-выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

-выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

-менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные УУД:**

-осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

-при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

-развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

-распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты:**

В результате обучения по Программе элективного курса «Химия: теория и практика» **обучающийся научится:**

-пониманию предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»;

-умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»;

-формирование межпредметных связей с другими областями знания.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

-овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится наука химия, распознавание соответствующих ей признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии;

-умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии;

-наличие представлений о химии как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

**Содержание элективного курса**  
**«Химия: теория и практика»**  
**10 класс (34 часа)**

**1. ВВЕДЕНИЕ - 6 ч**

Роль органических веществ в окружающем мире. Практическая работа №1 (по выбору) «Качественное определение углерода и водорода в упаковочных материалах», «Получение симпатических чернил из пищевых продуктов».

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Роль А. М. Бутлерова в развитие российской науки.

Классификация органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии.

Изомерия органических соединений. Основы номенклатуры.

Вывод простейших и молекулярных формул органических веществ. Практикум по решению задач.

**2. УГЛЕВОДОРОДЫ - 10 ч**

Предельные углеводороды. Практикум по составлению структурных изомеров и основам номенклатуры.

Характеристика предельных углеводородов.

Практикум по решению задач. Вывод молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.

Сравнительная характеристика непредельных углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении свойств непредельных углеводородов.

Области применения непредельных углеводородов. История природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание синтетического каучука.

Практическая работа № 2 «Получение углеводородов изучение их свойств (метана, этилена, ацетилен на выбор, с учётом оснащённости кабинета реактивами)»

Сравнительная характеристика циклических углеводородов.

Практикум по осуществлению цепочек превращений с участием углеводородов.

Природные источники углеводородов.

**3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА -13 ч**

Характеристика спиртов.

Практическая работа № 3 «Качественные реакции на спирты».

Сравнительная характеристика спиртов и фенолов.

Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов

Характеристика карбоновых кислот.

Практическая работа № 4 «Свойства карбоновых кислот»

Характеристика сложных эфиров. Жиры и масла.

Практическая работа № 5 «Оценка степени непредельности жиров».

Синтетические моющие средства. Практическая работа № 6 «Удаление жировых загрязнений различными способами»

Характеристика углеводов. Практическая работа № 7 «Обнаружение глюкозы в ягодах, фруктах и овощах»

Искусственные и синтетические волокна. Практическая работа № 8 «Распознавание волокон»

Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических веществ.

Практикум по осуществлению цепочек превращений.

Решение задач на вывод формул кислородсодержащих органических веществ.

#### **4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА - 5ч**

Характеристика аминов.

Ароматические амины. Роль Н.Н. Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей.

Аминокислоты - амфотерные органические вещества. Искусственная и синтетическая пища.

Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеиновые кислоты и жизнь.

Взаимосвязь органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений. Решение задач на вывод формул азотсодержащих органических веществ.

#### **11 класс (34 часа)**

##### **1. СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА - 3 ч**

Атом – сложная частица. Состав атомного ядра

Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электроннографических формул атомов элементов побочных подгрупп

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов

##### **2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА – 8 ч**

Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи.

Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей или компьютерных программ).

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. Представление электронных презентаций.

Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. *Практическая работа №1 «Распознавание пластмасс и волокон».*

Агрегатные состояния веществ: газообразные, жидкие и твердые вещества. Оценка влияния химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы.

*Практическая работа № 2 «Получение, собирание и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака).*

Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей.

Разделение смесей.

Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.

##### **3. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ – 11 ч**

Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений.

Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций.

Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом электронного баланса.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества».

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа ЛеШателье в различных сферах жизни. Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ» (на примере реакции между растворами роданида калия и хлорида железа (III)).

Теория электролитической диссоциации. Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей».

Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.

*Практическая работа №3 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач».*

Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов.

Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Промышленное значение процессов гидролиза. Лабораторная работа «Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса и фенолфталеина». Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.

#### **4. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА – 9 ч**

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Представление электронных презентаций по теме «Металлы».

Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Представление электронных презентаций по теме «Неметаллы».

Органические и неорганические кислоты. Применение кислот.

Практическая работа №4 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот».

Органические и неорганические основания. Применение оснований.

Практическая работа №5 «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)».

Амфотерные органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности».

Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

#### **5. ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА (3 часа)**

Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования.

Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов» (определение химических веществ «Глицине», «Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.).

Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Применение минеральных удобрений. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п. Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.

**Тематическое планирование по элективному курсу  
«Химия: теория и практика»**

**10 класс**

№ п/п	Наименование раздела/блока/главы	Количество часов на изучение раздела/блока/гла вы	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть	
			Практически е работы	Лабораторны е работы
1.	Введение. Строение органических соединений	6	1	0
2.	Углеводороды и их природные источники	10	1	0
3.	Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	13	6	0
5.	Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе.	5	0	0
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>8</b>	<b>0</b>

**11 класс**

№ п/п	Наименование раздела/блока/главы	Количество часов на изучение раздела/блока/ главы	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль	
			Практичес кие работы	Лабораторные работы
1.	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	3	0	0
2.	Строение вещества	8	2	0
3.	Химические реакции	11	1	5
4.	Вещества и их свойства.	9	3	1
5.	Химия в жизни общества	3	0	1
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

Прошито и пронумеровано

Директор МОУ «СОШ №3»

страниц

/Дегтярёв С.А./

