

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса по химии «Решение задач по органической химии» составлена на основе:

1. Приказ от 05.03.2004 № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования".
2. Примерные программы основного общего образования или среднего (полного) общего образования (2006 г.).
3. Базисный учебный план для ОУ Тульской области, реализующих программы общего образования (приказ департамента образования Тульской области от 05.06.2006 № 626, от 24.06.2011 № 477 «О внесении изменений в приказ департамента образования администрации Тульской области от 05.06.2006 № 626 «Об утверждении базисного учебного плана для образовательных учреждений Тульской области, реализующих программы общего образования».
4. Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189;
5. Приказа Минобрнауки России от 28.12.2018 № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями)
6. Учебного плана МОУ «Средняя школа №4» г. Богородицка на 2019-2020 уч. год;
7. Устава МОУ «Средняя школа №4» г. Богородицка.
8. Письма Минобразования России от 13 ноября 2003 № 14-51-277/13 "Об элективных курсах в системе профильного обучения на старшей ступени общего образования»;
9. Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 04 марта 2010 года № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов»;
- 10.

Вклад элективного курса по химии «Решение задач по органической химии» в общее образование: развивает умения полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе и индивидуально, сообщать информацию в письменной и устной форме, вступать в диалог.

Особенности Рабочей программы курса «Решение задач по органической химии» : носит практико-ориентированный характер, помогает профессиональному определению обучающихся.

Общие цели элективного курса направлены на систематизацию, обобщение и углубление знаний обучающихся по химии, подготовку к ЕГЭ по химии. Задачи курса:

- повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы;
- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ;
- продолжить формирование знаний учащихся по химии;
- продолжить формирование, на конкретном учебном материале, умений сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал;
- работая над развитием интеллектуальных, познавательных и творческих способностей, сформировать у обучающихся универсальные учебные действия;

- помочь обучающимся в осознанном выборе профессии;

Приоритетные формы и методы работы с обучающимися:

методы обучения: словесно-иллюстративные методы, методы дифференцированного обучения; формы обучения: урок- лекция, урок- семинар.

Приоритетные виды и формы контроля/отчетности :

- 1) олимпиады по решению задач;
- 2) составление авторских задач обучающимися;
- 3) составление творческих расчётных задач по различным темам, например, «Экология», «Медицина» и т.д.
- 4) зачёт по решению задач.

Данный элективный курс поможет обучающимся привить самостоятельность в приобретении знаний по химии и даст возможность лучше подготовиться к итоговой аттестации по предмету. Они смогут решать задачи повышенного уровня сложности из учебника и сборников задач на базе знаний выпускников основной школы.

Сроки реализации Рабочей программы

10 класс – 70 часов в год, 1 час в неделю, 35 недель

11 класс – 68 часов в год, 1 час в неделю, 34 недели

Структура Рабочей программы:

1. Пояснительная записка.
2. Общая характеристика элективного курса химии «Решение задач по органической химии».
3. Описание места элективного курса химии «Решение задач по органической химии» в учебном плане.
4. Описание ценностных ориентиров содержания элективного курса химии «Решение задач по органической химии».
5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения элективного курса химии «Решение задач по органической химии»
6. Содержание элективного курса «Решение задач по органической химии»
7. Тематическое планирование
8. Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса.
9. Приложения к программе.

## **2. Общая характеристика элективного курса по химии «Решение задач по органической химии»**

Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний по тому или иному учебному предмету. Особенно велика его роль при обучении химии, где задачи выступают действенным средством формирования основополагающих знаний и умений. В процессе решения обучающиеся овладевают методами исследования, знакомятся с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями отечественных ученых, с достижениями отечественной науки и техники, с новыми профессиями. Курс опирается на знания, полученные при изучении курса химии на базовом уровне. Основное средство и цель его освоения - решение задач. Программа элективного курса ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных обучающимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов.

## **3. Описание места элективного курса по химии «Решение задач по органической химии»**

В соответствии с учебным планом МОУ «Средняя школа №4» г. Богородицка, на изучение курса отводится:

10 класс – 70 часов в год, 1 час в неделю, 35 недель

11 класс – 68 часов в год, 1 час в неделю, 34 недели

## **4. Описание ценностных ориентиров содержания элективного курса по химии «Решение задач по органической химии»**

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный элективный курс входит в группу познавательного цикла.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания элективного курса позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Элективный курс обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;

- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

## **5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения элективного курса по химии «Решение задач по органической химии»**

Изучение элективного курса в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4. 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;

5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

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

7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических 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 сбережения 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. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## **6. Содержание элективного курса химии «Решение задач по органической химии»**

### **10 класс**

#### **Тема №1. Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (8 часов).**

Введение. Цели и задачи элективного курса органической химии. Межпредметные связи как дидактическое условие современного учебного процесса при решении расчетных задач. Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Анализ химической задачи. Качественные реакции на органические вещества или особенности строения молекул разных классов.

#### **Тема №2 Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (30 часов).**

Номенклатура и изомерия органических соединений. Урок-упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий. Реакции электрофильного присоединения на примере свойств алкенов. Природные источники углеводородов. Установление молекулярной формулы вещества по массовым долям элемента, плотности или относительной плотности вещества. Составление алгоритма и решение задач. Установление формулы по продуктам сгорания. Составление алгоритма и решение задач. Установление формулы вещества по общей формуле класса и отношению исходных веществ. Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта. Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта. Решение задач на газовые смеси. Задачи на осуществление генетической связи. Комбинированные и усложненные задачи. Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка».

#### **Тема №3. Кислородосодержащие органические соединения (12 часов).**

Установление молекулярной формулы вещества. Решение экспериментальных задач. Решение расчетных задач. Решение задач на осуществление генетической связи. Практическая работа №1 «Химические свойства этанола». Контрольная работа №2 по теме: «Кислородосодержащие органические соединения»

#### **Тема №4. Азотосодержащие органические соединения (20 часов).**

Установление молекулярной формулы вещества. Решение расчетных задач. Решение задач на осуществление генетической связи. Практическая работа №2 «Получение глюкозы из картофеля». Практическая работа №3 «Гидролиз полисахаридов: целлюлозы и крахмала». Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами. Решение вариантов КИМ ЕГЭ.

## 11 класс

### 1. Теоретические основы химии (23 часа)

Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбужденное состояния атомов. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов. Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов. Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов. Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Скорость химической реакции. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Реакции ионного обмена.

### 2. Неорганическая химия (22 часа)

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ. Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

### 3. Методы познания в химии. Химия и жизнь (13 часов)

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений. Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений.

### 4. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций (10 часов)

Расчеты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Расчеты теплового эффекта реакции. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).



## 7. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

### 10 класс

№ п/п	Разделы программы	Количество часов
<b>1.</b>	<b>Тема №1. Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии</b>	<b>8 часов</b>
<p>1.Регулятивные действия: постановка цели, оценка своих возможностей, знаний, умений.</p> <p>2.Познавательные навыки: анализировать, сравнивать, обобщать, проводить аналогии.</p> <p>3.Коммуникативные действия: умение правильно выстраивать взаимоотношения с людьми, разрешать конфликтные ситуации, учитывать и принимать мнение оппонента, эффективно сотрудничать со сверстниками и учителем.</p> <p>4.Личностные качества: понимание моральных норм, способности оценивать свои действия, развитию умения сопереживать, видеть, в чем нуждается близкий человек или собеседник.</p> <p>Форма деятельности: слушание учителя; самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе; систематизация</p>		
<b>2.</b>	<b>Тема №2 Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка.</b>	<b>30 часов</b>
<p>1.Регулятивные действия: коррекция своих действий, самоконтроль.</p> <p>2.Познавательные навыки: аргументировано отстаивать свою точку зрения, подводить итог деятельности, оценивать свой труд.</p> <p>3.Коммуникативные действия: умение правильно выстраивать взаимоотношения с людьми, разрешать конфликтные ситуации, учитывать и принимать мнение оппонента, эффективно сотрудничать со сверстниками и учителем.</p> <p>4.Личностные качества: учатся просить и предлагать помощь, оценивать свои возможности.</p> <p>Форма деятельности: слушание учителя; самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе; систематизация</p>		
<b>3.</b>	<b>Тема №3. Кислородосодержащие органические соединения.</b>	<b>12 часов</b>
<p>1.Регулятивные действия: нахождение оптимального способа решения задач, способность к волевому усилию, мобилизации энергии для достижения цели.</p> <p>2.Познавательные навыки: определять проблему, искать наиболее эффективные пути ее решения.</p> <p>3.Коммуникативные действия: умение правильно выстраивать взаимоотношения с людьми, разрешать конфликтные ситуации, учитывать и принимать мнение оппонента, эффективно сотрудничать со сверстниками и учителем.</p> <p>4.Личностные качества: оценивают свои возможности и склонности для определения жизненного пути.</p> <p>Форма деятельности: слушание учителя; самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе; систематизация; анализ возникающих проблемных ситуаций; анализ раздаточных материалов</p>		
<b>4.</b>	<b>Тема №4. Азотосодержащие органические соединения.</b>	<b>20 часов</b>
<p>1.Регулятивные действия: постановка цели, оценка своих возможностей, знаний, умений.</p>		

<p>2.Познавательные навыки: аргументировано отстаивать свою точку зрения, подводить итог деятельности, оценивать свой труд.</p> <p>3.Коммуникативные действия: умение правильно выстраивать взаимоотношения с людьми, разрешать конфликтные ситуации, учитывать и принимать мнение оппонента, эффективно сотрудничать со сверстниками и учителем.</p> <p>4.Личностные качества: оценивают свои возможности и наклонности для определения жизненного пути.</p>
<p>Форма деятельности: слушание учителя; самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе; систематизация; анализ таблиц, графиков, схем; анализ возникающих проблемных ситуаций; анализ раздаточных материалов</p>

## 11 класс

№ п/п	Разделы программы	Количество часов
<b>1.</b>	<b>Теоретические основы химии</b>	<b>23 часа</b>
<p>1.Регулятивные действия: постановка цели, оценка своих возможностей, знаний, умений.</p> <p>2.Познавательные навыки: анализировать, сравнивать, обобщать, проводить аналогии.</p> <p>3.Коммуникативные действия: умение правильно выстраивать взаимоотношения с людьми, разрешать конфликтные ситуации, учитывать и принимать мнение оппонента, эффективно сотрудничать со сверстниками и учителем.</p> <p>4.Личностные качества: понимание моральных норм, способности оценивать свои действия, развитию умения сопереживать, видеть, в чем нуждается близкий человек или собеседник.</p> <p>Форма деятельности: слушание учителя; самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе; систематизация</p>		
<b>2.</b>	<b>Неорганическая химия</b>	<b>22 часа</b>
<p>1.Регулятивные действия: коррекция своих действий, самоконтроль.</p> <p>2.Познавательные навыки: аргументировано отстаивать свою точку зрения, подводить итог деятельности, оценивать свой труд.</p> <p>3.Коммуникативные действия: умение правильно выстраивать взаимоотношения с людьми, разрешать конфликтные ситуации, учитывать и принимать мнение оппонента, эффективно сотрудничать со сверстниками и учителем.</p> <p>4.Личностные качества: учатся просить и предлагать помощь, оценивать свои возможности.</p> <p>Форма деятельности: слушание учителя; самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе; систематизация</p>		
<b>3.</b>	<b>Методы познания в химии. Химия и жизнь</b>	<b>13 часов</b>
<p>1.Регулятивные действия: нахождение оптимального способа решения задач, способность к волевому усилию, мобилизации энергии для достижения цели.</p> <p>2.Познавательные навыки: определять проблему, искать наиболее эффективные пути ее решения.</p> <p>3.Коммуникативные действия: умение правильно выстраивать взаимоотношения с людьми, разрешать конфликтные ситуации, учитывать и принимать мнение оппонента, эффективно сотрудничать со сверстниками и учителем.</p> <p>4.Личностные качества: оценивают свои возможности и наклонности для определения жизненного пути.</p>		

Форма деятельности: слушание учителя; самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе; систематизация; анализ возникающих проблемных ситуаций; анализ раздаточных материалов

<b>4.</b>	<b>Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций</b>	<b>10 часов</b>
-----------	------------------------------------------------------------	-----------------

- 1.Регулятивные действия: постановка цели, оценка своих возможностей, знаний, умений.
- 2.Познавательные навыки: аргументировано отстаивать свою точку зрения, подводить итог деятельности, оценивать свой труд.
- 3.Коммуникативные действия: умение правильно выстраивать взаимоотношения с людьми, разрешать конфликтные ситуации, учитывать и принимать мнение оппонента, эффективно сотрудничать со сверстниками и учителем.
- 4.Личностные качества: оценивают свои возможности и наклонности для определения жизненного пути.

Форма деятельности: слушание учителя; самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе; систематизация; анализ таблиц, графиков, схем; анализ возникающих проблемных ситуаций; анализ раздаточных материалов

## **8. Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса.**

1. Лидина Р.А. Дидактические материалы «Решение задач по химии», Москва, Дрофа, 2009 г.
2. Цитович И.К., Протасов П.Н. «Методика решения расчётных задач по химии», Москва, Просвещение, 1999 г.
3. Ушакова В.Н., Ионидис Н.В. «Репетитор по химии», Москва, Просвещение, 2009 г.
4. Радецкий А.М., Курьянова Т.Н., «Дидактический материал по общей химии», Москва, Просвещение, 1997 г.
5. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В. «2400 задач по химии», Москва, Дрофа, 2005 г.
6. Медведев Ю.Н. «Химия. КИМ ЕГЭ», Экзамен, 2019г.
7. Добротин Д.Ю., Каверина А.А. «Химия. ГИА – 2019», Астрель, Москва, 2019 г.

**9. Приложение к программе**  
**Календарно-тематическое планирование**  
**Решение сложных и комбинированных задач. 10 класс**  
**70 часов, 1 час в неделю**

№ п/п	Тема занятия/ раздел	Количество часов	Календарный срок	Фактический срок с указанием причины коррекции
<b>Тема №1. Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (8 часов).</b>				
1.	1. Введение. Цели и задачи элективного курса органической химии.	2		
2.	2. Межпредметные связи как дидактическое условие современного учебного процесса при решении расчетных задач.	2		
3.	3. Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Анализ химической задачи.	2		
4.	4. Качественные реакции на органические вещества или особенности строения молекул разных классов.	2		
<b>Тема №2 Углеводы. Природные источники углеводов и их переработка (30 часов)</b>				
5.	1. Номенклатура и изомерия органических соединений.	2		
6.	2. Урок-упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий.	2		
7.	3. Реакции электрофильного присоединения на примере свойств алкенов.	2		
8.	4. Природные источники углеводов.	2		
9.	5. Установление молекулярной формулы вещества по массовым долям элемента, плотности или относительной плотности вещества.	2		
10.	6. Составление алгоритма и решение задач.	2		
11.	7. Установление формулы по продуктам сгорания.	2		
12.	8. Составление алгоритма и решение задач.	2		
13.	9. Установление формулы вещества по общей формуле класса и отношению исходных веществ.	2		
14.	10. Решение комбинированных и	2		

	расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта.			
15.	11. Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта.	2		
16.	12. Решение задач на газовые смеси.	2		
17.	13. Задачи на осуществление генетической связи.	2		
18.	14. Комбинированные и усложненные задачи.	2		
19.	15. Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка»	2		
<b>Тема №3. Кислородосодержащие органические соединения (12 часов).</b>				
20.	1. Установление молекулярной формулы вещества.	2		
21.	2. Решение экспериментальных задач.	2		
22.	3. Решение расчетных задач.	2		
23.	4. Решение задач на осуществление генетической связи.	2		
24.	5. Практическая работа №1 «Химические свойства этанола».	2		
25.	6. Контрольная работа №2 по теме: «Кислородосодержащие органические соединения»	2		
<b>Тема №4. Азотосодержащие органические соединения (20 часов).</b>				
26.	1. Установление молекулярной формулы вещества.	2		
27.	2. Решение расчетных задач.	2		
28.	3. Решение задач на осуществление генетической связи.	2		
29.	4. Практическая работа №2 «Получение глюкозы из картофеля»	2		
30.	5. Практическая работа №3 «Гидролиз полисахаридов: целлюлозы и крахмала»	2		
31.	6. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами.	2		
32.	7. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами	2		
33.	8-10. Решение вариантов КИМ ЕГЭ	6		

**Календарно-тематическое планирование**  
**Решение сложных и комбинированных задач. 11 класс**  
**68 часов, 1 час в неделю**

№ п/п	Тема занятия/ раздел	Количество часов	Календарный срок	Фактический срок с указанием причины коррекции
<b>Теоретические основы химии (23 часа)</b>				
1	Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбужденное состояния атомов	1		
2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам	1		
3	Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов	1		
4	Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов	2		
5	Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов	2		
6	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования	1		
7	Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи)	1		
8	Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1		
9	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	1		
10	Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	1		
11	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	1		
12	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения	1		
13	Скорость химической реакции	1		
14	Обратимые и необратимые хими-	2		

	ческие реакции.			
15	Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов	2		
16	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах.	2		
17	Реакции ионного обмена	2		
<b>Неорганическая химия (22 часа)</b>				
18	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ	2		
19	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов	2		
20	Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов	3		
21	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	3		
22	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.	3		
23	Характерные химические свойства кислот	3		
24	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных	3		
25	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ	3		
<b>Методы познания в химии. Химия и жизнь (13 часов)</b>				
26	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	2		
27	Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.	2		
28	Определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы	2		
29	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	3		
30	Качественные реакции органических соединений	2		
31	Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам	2		



	неорганических соединений			
<b>Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций (10 часов)</b>				
32	Расчеты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе»	2		
33	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях	2		
34	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ	2		
35	Расчеты теплового эффекта реакции	2		
36	Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)	2		

## **Лист корректировки программы**