




Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 10»  
п. Радуга, АНГО  
Ставропольский край

<p><b>СОГЛАСОВАНО</b> Руководитель структурного подразделения Центр «Точка Роста»  Кузнецова О.А. «29» августа 2022 г.</p>	<p><b>СОГЛАСОВАНО</b> Заместитель по УВР МОУ СОШ №10  Зубенко Н.А. «29» августа 2022 г.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b> Директор МОУ СОШ №10  Боровикова Е.Е. Приказ № <u>150</u> От «29» августа 2022 г.</p>
---	--	--

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному курсу**

**«ХИМИЯ»**

**11 КЛАСС**

**на 2022-2023 учебный год**

**(срок реализации 1 год).**

Программа разработана на основе примерной рабочей программы курса химии для общеобразовательных учреждений 10-11 классы, авторы О.С. Gabrielyan, С.А. Sladkov, Москва «Просвещение» 2019.

Учебник Химия 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. /О.С. Gabrielyan, И.Г. Ostroumov, С.А. Sladkov / - М.: Просвещение. 2021

**Составитель: Панова Е.А**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Химия» на 2022/23 учебный год для обучающихся 11-го класса МОУ СОШ № 10 разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года).
3. Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
4. Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
5. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
7. Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
8. Концепция преподавания учебного предмета «Химия».
9. Методические рекомендации по созданию и функционированию общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 года № Р-6)

Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, а также основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования составляют основу предлагаемой рабочей программы.

Эта программа логически продолжает программы для начального общего и основного общего образования в области развития всех основных видов деятельности обучающихся. Она составлена с учётом особенностей, которые обусловлены в первую очередь предметным содержанием и психологическими возрастными особенностями обучающихся.

Познавательная деятельность при изучении курса химии на базовом уровне играет ведущую роль в развитии основных видов учебной деятельности старшеклассников. Они овладеют методами научного познания, научатся полно и точно выражать свои мысли, характеризовать, объяснять, классифицировать химические объекты, работать в группе, аргументировать свою точку зрения, находить, использовать различные источники информации и представлять в устной и письменной речи результаты анализа этой информации.

## **Раздел 2. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### **Личностные:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми

младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

### **Метапредметные:**

#### *Регулятивные универсальные учебные действия*

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- 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 универсальные учебные действия*

- 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;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### *Коммуникативные универсальные учебные действия*

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

#### **Предметные:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

## **Содержание курса. 11 класс. Базовый уровень**

### ***Тема I. Строение вещества (11ч.)***

Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме. Развитие представлений о строении атома. Модели строения атома. Ядро и электронная оболочка. Элементарные частицы: протоны, нейтроны, электроны. Изотопы. Электронная оболочка атома. Электронный слой (энергетический уровень). Орбиталь, электронные облака. Особенности строения электронных оболочек атомов. Порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Биография Д.И. Менделеева. Открытие Периодического закона и создание Периодической системы. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Закономерности изменения свойств атомов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева.

Химическая связь. благородные газы, особенности строения их атомов. Процессы восстановления и окисления. Катионы и анионы. Ионная химическая связь. Схемы образования веществ с ионной химической связью. Кристаллические решетки. Ионные кристаллические решетки. Примеры веществ с ионными кристаллическими решетками и их свойства. Классификация ионов: по составу (простые и сложные), по знаку заряда (катионы и анионы).

Ковалентная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Схемы образования ковалентной химической связи. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность молекул. Механизмы образования ковалентной химической связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки.

Примеры веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками и их свойства.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка, физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск. Металлические сплавы (бронза, чугун, сталь, дюралюминий).

Водородная связь. Механизм образования водородной связи. Внутримолекулярная и межмолекулярная водородная связь. Водородная связь в белках и нуклеиновых кислотах.

Полимеры органические и неорганические. Полимеры. Пластмассы. Классификация полимеров по происхождению (биополимеры, искусственные и синтетические полимеры) и по отношению к нагреванию (термопласты и терморектопласты). Примеры пластмасс. Волокна. Природные волокна (животные, растительные и минеральные), химические волокна (искусственные и синтетические). Неорганические полимеры.

Агрегатные состояния веществ (газообразное, жидкое и твердое). Закон Авогадро. Молярный объем газов. Воздух и природный газ – природные газообразные смеси. Водород. Кислород и озон. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Углекислый газ. Аммиак. Этилен.

Жидкие вещества. Вода, ее биологическая роль. Круговорот воды в природе. Применение воды в промышленности, сельском хозяйстве и быту. Жесткость воды. Временная и постоянная жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы, их использование.

Твердые вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Применение аморфных веществ.

Дисперсные системы. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию. Классификация дисперсных систем по размеру частиц фазы. Эмульсии. Суспензии. Аэрозоли.

Состав вещества. Закон постоянства состава вещества. Информация, которую можно получить из молекулярной формулы (формульной единицы). Смеси. Массовая и объемная доля компонента смеси. Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей. Массовая доля продукта реакции. Молярная концентрация.

### ***Демонстрации.***

- Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
- Модель кристаллической решетки хлорида натрия.
- Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.
- Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца).
- Модель молекулы ДНК.

- Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты).
- Модель молярного объема газов.
- Три агрегатных состояния воды.
- Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления.
- Приборы на жидких кристаллах.
- Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь.
- Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

### ***Лабораторные опыты.***

1. Определение физического свойства металлов.
2. Разрушение вторичной структуры белка (*с использованием цифровой лаборатории*).
3. Ознакомление с минеральными водами (*с использованием цифровой лаборатории*).
4. Ознакомление с дисперсными системами (*с использованием цифровой лаборатории*).

## **Тема II. Химические реакции (9ч.)**

Химические реакции, или химические явления. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена, условия их протекания. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химической реакции. Термохимическое уравнение. Гомогенные и гетерогенные реакции.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Ферменты. Ингибиторы. Обратимость химической реакции. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Условия смещения равновесия в реакции синтеза аммиака. Выбор оптимальных условий.

Роль воды в химических реакциях. Растворение как физико-химический процесс. Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания и соли в свете электролитической диссоциации. Водородный показатель (рН) раствора. Реакции гидратации. Гидролиз в органической и неорганической химии.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электронный баланс. Электролиз. Электролиз расплава и раствора хлорида натрия. Получение алюминия. Применение электролиза в промышленности.

### ***Демонстрации (с использованием цифровой лаборатории).***

- Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с



одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой.

- Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.
- Модель кипящего слоя.
- Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом.
- Образцы кристаллогидратов.
- Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора.
- Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).
- Модель электролизера.
- Модель электролизной ванны для получения алюминия.

### ***Лабораторные опыты.***

5. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

6. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды (*с использованием цифровой лаборатории*).

7. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.

8. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) (*с использованием цифровой лаборатории*).

9. Различные случаи гидролиза солей (*с использованием цифровой лаборатории*).

***Практическая работа № 1.*** Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции» (*с использованием цифровой лаборатории*).

### ***Тема III. Вещества и их свойства (9ч.)***

Металлы. Химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот и солей, металлотермия. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.

Водородные соединения неметаллов.

Кислоты. Классификация и химические свойства кислот. Особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты и азотной кислоты любой концентрации с металлами. Качественные реакции на анионы кислот.

Основания. Классификация оснований. Химические свойства оснований.

Соли. Классификация солей и важнейшие представители.  
Качественные реакции на катионы.

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетические ряды органических соединений.

### ***Демонстрации.***

- Коллекция образцов металлов.
- Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой.
- Горение магния и алюминия в кислороде.
- Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.
- Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой.
- Аллюминотермия.
- Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой.
- Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания.
- Коллекция образцов неметаллов.
- Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия.
- Коллекция природных органических кислот.
- Разбавление концентрированной серной кислоты.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II).
- Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании.
- Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

### ***Лабораторные опыты.***

10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами (с использованием цифровой лаборатории).

11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами (с использованием цифровой лаборатории).

12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями (с использованием цифровой лаборатории).

13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями (с использованием цифровой лаборатории).

14. Получение и свойства нерастворимых оснований (с использованием цифровой лаборатории).

15. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

***Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».***

## **Тема IV. Химия и современное общество - 3ч.**

Производство аммиака и метанола.

Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

### ***Демонстрации.***

- Модель промышленной установки получения серной кислоты.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

### **Лабораторные опыты.**

17.Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование по химии для 11-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Внесены темы, обеспечивающие реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО через изучение химии:

- развитие ценностного отношения к семье как главной опоре в жизни человека;
- развитие ценностного отношения к природе, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- развитие ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение и музыка, искусство и театр, творческое самовыражение;
- развитие ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения;
- развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Строение вещества	11
2	Химические реакции	9
3	Вещества и их свойства	9
4	Химия и современное общество	3
Итого:		32+2 резервное время

**Календарно-тематическое планирование по химии 11 класс  
34 часа (1 час в неделю)**

№ урока по предм.	№ урока по теме	Содержание программного материала	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
<b>Тема 1. Строение вещества (11 часов)</b>					
1	1	Основные сведения о строении атома.	1		
2	2	ПСХЭ и учение о строении атома	1		
3	3	Входная контрольная работа	1		
4	4	Становление и развитие Периодического закона и теории химического строения.	1		
5	5	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.	1		
6	6	Ковалентная химическая связь.	1		
7	7	Металлическая химическая связь. <i>Лабораторный опыт.</i> 1. Определение физических свойств металлов.	1		
8	8	Водородная химическая связь. <i>Лабораторные опыты.</i> 2. Разрушение вторичной структуры белка (с использованием цифровой лаборатории). 3. Ознакомление с минеральными водами (с использованием цифровой лаборатории).	1		
9	9	Полимеры	1		
10	10	Дисперсные системы. <i>Лабораторный опыт.</i> 4. Ознакомление с дисперсными системами (с использованием цифровой лаборатории).	1		
11	11	Обобщение темы «Строение веществ»	1		
<b>Тема 2. Химические реакции (9 часов)</b>					
12	1	Классификация химических реакций. <i>Лабораторные опыты.</i> 5. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.	1		
13	2	Классификация химических реакций. <i>Лабораторные опыты.</i> 6. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды (с использованием цифровой лаборатории). 7. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	1		
14	3	Скорость химических реакций. <i>Лабораторные опыты.</i> 8. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) (с использованием цифровой лаборатории).	1		
15	4	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1		
16	5	Гидролиз. <i>Лабораторные опыты.</i> 9. Различные случаи гидролиза солей (с использованием цифровой лаборатории).	1		
17	6	ОВР.	1		
18	7	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.	1		
19	8	Пр.р № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции»	1		

20	9	Обобщение темы «Химические реакции»	1		
<b>Тема 3. Вещества и их свойства (9 часов)</b>					
21	1	Металлы	1		
22	2	Неметаллы. благородные газы	1		
23	3	Кислоты. <i>Лабораторные опыты.</i> 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами ( <i>с использованием цифровой лаборатории</i> ). 11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами ( <i>с использованием цифровой лаборатории</i> ).	1		
24	4	Основания. <i>Лабораторные опыты.</i> 12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями ( <i>с использованием цифровой лаборатории</i> ).	1		
25	5	Амфотерные соединения	1		
26	6	Соли. <i>Лабораторные опыты.</i> 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями ( <i>с использованием цифровой лаборатории</i> ). 14. Получение и свойства нерастворимых оснований ( <i>с использованием цифровой лаборатории</i> ).	1		
27	7	П. р. № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	1		
28	8	Обобщение темы «Вещества и их свойства» Тестовый контроль.	1		
29	9	Обобщение и систематизация знаний по курсу химии.	1		
<b>Тема 4. Химия и современное общество (3 часа)</b>					
30	1	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		
31	2	Химическая технология. Производство аммиака и метанола	1		
32	3	Химическая грамотность.	1		
33		Резерв	1		
34		Резерв	1		

### Лист корректировки рабочей программы по учебному предмету

№ урока	Тема по КТП	План, ч	Факт, ч	Причина корректировки	Способ корректировки	Согласовано