

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
Муниципального образовательного учреждения
«Тоншаевская вечерняя (сменная) школа»,
утвержденной приказом МОУ Тоншаевская В(с)Ш
от 28.08.2020 № 88-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «ХИМИЯ»
для 10-11 классов
(базовый уровень)

Пояснительная записка

Целями и задачами изучения предмета «Химия» являются:

- освоение знаний о химической составляющей естественно - научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа по русскому языку для 10-11 класса разработана на основе следующих документов:

1. ФГОС среднего общего образования;
2. Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ Тоншаевская В(с)Ш;
3. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. ФГОС.Химия. 10-11 классы: учебное пособие для учителей общеобразовательных учреждений, сост. М.Н.Афанасьева, М. «Просвещение», 2020 г.

Рабочая программа ориентирована на УМК

Химия. 10 класс» Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г.-М.:Просвещение, 2020г,

«Химия. 11класс» Рудзитис Г.Е., Фельдман.-М.:Просвещение, 2021г

Согласно учебному плану МОУ Тоншаевская В(с)Ш на изучение учебного предмета «Химия» отводится:

в 10 классе -1час в неделю,35 часов в год;

в 11классе -1 час в неделю,34 часа в год;

Срок реализации программы 2 года.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критерии успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающей поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Метапредметные результаты:

- 1) сформировать умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

- 2) овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникационной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями: уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности; сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности; сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным

оборудованием.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне выпускник научится:

- 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;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;
- понимать химический 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 международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ, с целью их идентификации и объяснения области применения;
- 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 их безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приёмами 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;
- проводить расчёты на нахождение формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- 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 естественнонаучной 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной и неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета «Химия», 10 класс

1. Теория химического строения органических соединений.

Природа химических связей.

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры. Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s-электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы. Электронная природа химических связей, π -связь и σ -связь. Метод валентных связей. Классификация органических соединений. Функциональная группа.

2. Углеводороды

2.1. Предельные углеводороды (алканы).

Возбуждённое состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции замещения(галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Циклоалканы. Кратные связи.

2.2. Непредельные углеводороды.

Алкены.Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия. sp^2 -гибридизация.Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия). Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование,галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь. Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2- метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи.

Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов. Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. sp-гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

2.3.Арены (ароматические углеводороды).

Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей. Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

2.4.Природные источники углеводородов.

Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз.

3. Кислородсодержащие органические соединения

3.1. Спирты и фенолы

Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

3.2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

3.3. Сложные эфиры.

Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление). Жиры. Твёрдые жиры, жидкые жиры. Синтетические моющие средства.

3.4.Углеводы

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

4. Азотсодержащие органические соединения

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина. Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин. Белки. Структура белковой молекулы

(первичная, вторичная, третичная, четвертичная).Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания .Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

5. Химия полимеров

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры.Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Термореактивные полимеры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласти. Аминопласти. Пенопласти. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации:

Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде. Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола. Растворение в ацетоне различных органических веществ. Образцы моющих и чистящих средств. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторные опыты:

Изготовление моделей молекул углеводородов. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки. Окисление этанола оксидом меди (II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди(II). Химические свойства фенола. Окисление метаналя (этаналя)оксидом серебра (I). Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди(II).Растворимость жиров,доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Свойства глюкозы как альдегидоспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция .Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон. Цветные реакции на белки. Свойства капрома.

Практические работы:

Практическая работа №1. «Получение этилена и опыты с ним».

Практическая работа №2. «Получение и свойства карбоновых кислот».

Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».

Практическая работа №4 «Распознавание пластмасс и волокон».

Контрольные работы:

Контрольная работа 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».

Контрольная работа 2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».

Тематическое планирование 10 класс

№	Раздел/тема	Содержание воспитания	Кол-во часов
1	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	<i>Интеллектуальное воспитание.</i> Формирование представлений о научной картине мира. <i>Гражданско-патриотическое воспитание.</i> Формирование знаний и представлений о достижениях нашей страны в области науки	3
2	Углеводороды.	<i>Гражданско-патриотическое</i> Вклад ученых-химиков в развитие химии <i>Интеллектуальное воспитание.</i> Роль химии в формировании современной научной картины мира и практической деятельности людей. <i>Социально-коммуникативное воспитание.</i> Формирование умения формулировать гипотезы, анализировать полученные результаты. <i>Трудовое воспитание.</i> Формирование умения безопасной работы с лабораторным оборудованием <i>Экологическое воспитание.</i> Формирование умения безопасной работы с природным газом и нефтепродуктами в быту и окружающей среде	9
3	Кислородсодержащие органические соединения.	<i>Здоровьесберегающее воспитание.</i> Формирование негативного отношения к употреблению алкоголя, наркотиков, табака <i>Трудовое воспитание.</i> Формирование умения работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием <i>Интеллектуальное воспитание.</i> Формирование умения использование методов научного познания при выполнении проектов <i>Экологическое воспитание.</i> Формирование умения безопасной работы с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.	11
4	Азотсодержащие органические соединения	<i>Трудовое воспитание.</i> Формирование умения обращения с лабораторным оборудованием <i>Интеллектуальное воспитание.</i> Формирование целостного представления об азотсодержащих органических соединениях <i>Социально-коммуникативное воспитание.</i> Формирование способности анализировать, сравнивать, устанавливать взаимосвязь между строением и свойствами веществ.	5

		<i>Здоровьесберегающее воспитание.</i> Формирование умения аргументировать свою позицию по вопросу безопасного применения трансгенных продуктов питания <i>Экологическое воспитание.</i> Формирование умения граммотно оценивать безопасность химических веществ , правильно применять их бытовой сфере и в повседневной жизни	
5	Химия полимеров	<i>Здоровьесберегающее воспитание.</i> Формирование умения работы со средствами бытовой химии <i>Экологическое воспитание.</i> Формирование умения оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы <i>Трудовое воспитание.</i> Формирование умения обращения с лабораторным оборудованием	6
	Резервное время		1
	Итого		35

Содержание учебного предмета «Химия» 11 класс

1. Теоретические основы химии

1.1 Важнейшие химические понятия и законы.

Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы. Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d-, f- элементы. Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

1.2. Строение вещества.

Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей. Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка. Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

1.3. Химические реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания. Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции. Катализ Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

1.4. Растворы.

Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (сусpenзии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли. Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность). Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

1.5. Электрохимические реакции.

Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

2. Неорганическая химия

2.1. Металлы.

Способы получения металлов. Лёгкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов.

2.2. Неметаллы.

Простые вещества – неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

3. Химия и жизнь

Химическая промышленность. Химическая технология. Химико-технологические принципы получения металлов. Чёрная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертор. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Демонстрации:

Модели ионных, атомных, молекулярных и кристаллических решёток. Модели молекулизомеров и гомологов. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии. Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и кислорода с кислотами (серная, соляная). Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди. Взаимодействие оксидов и гидроксидом металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III). Образцы неметаллов. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты

Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций. Определение реакции среды универсальным индикатором.
Гидролиз солей.

Практические работы

Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Контрольные работы

Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы химии»

Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия»

Тематическое планирование 11 класс

№	Раздел/тема	Содержание воспитания	Кол-во часов
1	Теоретические основы химии	<i>Интеллектуальное воспитание.</i> Формирование представлений о научной картине мира. <i>Гражданско-патриотическое</i> Формирование знаний и представлений о достижениях нашей страны в области науки <i>Социально-коммуникативное воспитание.</i> Формирование умения формулировать гипотезы, анализировать полученные результаты	19
2	Неорганическая химия	<i>Гражданско-патриотическое</i> Формирование чувства гордости чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку <i>Интеллектуальное воспитание.</i> Формирование навыков экспериментальной и исследовательской деятельности <i>Социально-коммуникативное воспитание.</i> Умение анализировать и прогнозировать свойства веществ <i>Трудовое</i> Формирование умения безопасной работы с лабораторным оборудованием <i>Экологическое воспитание.</i> Формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в быту и производственной сфере;	11
3	Химия и жизнь	<i>Интеллектуальное воспитание.</i> Формирование представлений о современной научной картине мира и практической деятельности человека <i>Здоровьесберегающее воспитание.</i>	3

	<p>Формирование умения безопасной работы со средствами бытовой химии <i>Экологическое воспитание.</i> Формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей среды – природной, социальной, культурной, технической, <i>Трудовое</i> Формирование умения обращения с лабораторным оборудованием</p>	
Резервное время		1
Итого		34