

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бугульминская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»
Республики Татарстан

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
_____ Е.Н.Яхина
Протокол №
от « » _____ 2021 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УР ГБОУ
«Бугульминская школа-интернат для детей с
ограниченными возможностями здоровья»
_____ Т.А. Лашкова
« » _____ 2021 г.

«Утверждаю»
Директор ГБОУ «Бугульминская
школа-интернат для детей с ограниченными
возможностями здоровья»
_____ Н.А.Корытин
Приказ № _____
от « » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(приложение к основной образовательной программе основного общего образования)
по учебному предмету «Химия»
(11-12 кл. – ФК ГОС СОО)

20___ -20___ учебный год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
11 КЛАСС

№	Наименование раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
1.	Введение. Теория строения органических соединений	<p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 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 различия и идентификации 	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; 	<ul style="list-style-type: none"> – 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,

		<p>веществ по их составу и строению;</p> <p>– составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <p>- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;</p> <p>- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>- определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;</p>	<p>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <p>– 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;</p> <p>– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с</p>	<p>уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;</p>
--	--	---	---	---

			использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	
2.	Углеводороды и их природные источники.	<p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 безопасного применения в практической 	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом - команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - экологическая культура, бережное отношения к родной

		<p>деятельности;</p> <p>– приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <p>- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;</p>	<p>эксперт и т.д.);</p> <p>– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p>	<p>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</p>
3.	<p>Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники.</p>	<p><i>Ученик научится:</i></p> <p>-называть спирты, альдегиды, карбоновые кислоты и сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>-определять принадлежность веществ к классу спиртов, альдегидов, карбоновых кислот и сложных эфиров;</p> <p>-характеризовать строение и химические свойства спиртов, альдегидов, карбоновых кислот и сложных эфиров;</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <p>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <p>- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять</p>	<p>-готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;</p> <p>– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и</p>

		<p>-объяснять зависимость свойств спиртов, альдегидов, карбоновых кислот и сложных эфиров от их состава и строения;</p> <p>- называть важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка;</p> <p>- объяснять химические явления, происходящие с углеводами в природе</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <p>- использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с фенолом; для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы;</p> <p>- выполнять химический эксперимент по распознаванию глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров;</p> <p>- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;</p>	<p>и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <p>– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <p>- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p>	<p>психологическому здоровью;</p>
--	--	--	--	-----------------------------------

4.	Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе	<p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -определять принадлежность веществ к классу аминов, анилина; -характеризовать строение и химические свойства аминов, анилина, белков; - называть аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу аминокислот; <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ; - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах; - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических 	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); 	<p>-готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;</p> <p>– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью</p>
----	--	--	---	---

		явлений, происходящих в природе, быту; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	
5.	Искусственные и синтетические полимеры.	<p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Объяснять, как зависят свойства полимеров от их строения. - Записывать уравнения реакций полимеризации. - Записывать уравнения реакций поликонденсации. - определять мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, записывать уравнения реакций полимеризации и поликонденсации. - Перечислять природные источники каучука. - Практически распознавать органические вещества, используя качественные реакции 	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать эффективный 	<ul style="list-style-type: none"> -Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. - Формировать познавательную и информационную культуру, экологическое мышление, развивать навыки взаимо- и самооценки. - Развивать навыки сотрудничества со сверстниками.

		<p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять реакции полимеризации и поликонденсации. - готовить компьютерные презентации. 	<p>поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	
6.	Биологические активные органические соединения	<p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять ферменты, их физические и химические свойства; - определять ферменты как биологические катализаторы белковой природы; - понимать, что такое рН среды; - определять особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость 	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <p>искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, на основе представлений о строении и многообразии органических веществ. - Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню

		<p>действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве; . использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ; - раскрывать биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека на основе межпредметных связей с биологией - различать виды витаминной недостаточности., классификацию витаминов. - определять понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов, важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях; - называть отдельные представители гормонов: 	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -умения слушать, простым языком выражать свои мысли, пользоваться математическим языком, задавать уточняющие вопросы, аргументировать. - умение доказывать, выступать перед аудиторией, - умение слушать учителя, владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения, 	<p>развития науки, на основе представлений о генетической связи между разными классами органических веществ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивать коммуникативную компетентность.
--	--	--	---	--

		<p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <p>проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;</p> <p>- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>		
--	--	---	--	--

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
11 КЛАСС**

№	Раздел программы	Содержание
1.	Введение. Теория строения органических соединений.	<p>Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.</p>
2.	Углеводороды и их природные источники.	<p>Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.</p> <p>А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.</p> <p>А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.</p> <p>А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.</p> <p>Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом</p>

		<p>числе. <i>Демонстрации.</i> Горение метана, этилена, ацетилен. Отношение метана, этилена, ацетилен и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилен карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на неопределенность.. <i>Лабораторные опыты.</i> 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилен. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».</p>
3.	<p>Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники.</p>	<p>Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств. А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные</p>

		<p>кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p>С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.</p> <p>У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислотное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза → полисахарид.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоте с помощью гидроксида меди (II) Качественная реакция на крахмал.</p> <p><i>Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки».</i> Коллекция эфирных масел.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.</p>
4.	<p>Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе.</p>	<p>А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. А м и н о к и с л о т ы. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений.</p>

		<p>Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> 14. Свойства белков.</p> <p><i>Практическая работа №1.</i> Идентификация органических соединений.</p>
5.	Искусственные и синтетические полимеры.	<p>Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.</p> <p>Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химически реактивам.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.</p> <p><i>Практическая работа №2.</i> Распознавание пластмасс и волокон.</p>
6.	Биологические активные органические соединения.	<p>Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.</p> <p>Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.</p> <p>Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых</p>

	<p>организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.</p>
--	---

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№	Раздел программы	Количество часов
1.	Введение. Теория строения органических соединений.	13 ч.
2.	Углеводороды и их природные источники.	24 ч.
3.	Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники.	27 ч.
4.	Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	17 ч.
5.	Искусственные и синтетические полимеры	8 ч.
6.	Биологические активные органические соединения	16 ч.

	Итого	105 ч.
--	-------	--------

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
12 КЛАСС

№	Наименование раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
1.	Введение. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева.	<p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки; - определять понятия «электронная орбиталь» и «электронное облако», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона; - закономерностям заполнения энергетических подуровней электронами; - находить взаимосвязи между положением элемента в периодической системе Д. И. Менделеева и строением его атома; - составлять электронные и 	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Осознание значения знаний по химии для человека. - Понимание значимости физических и химических процессов в жизнедеятельности человека. - Развитие познавательного интереса к естественным наукам, любознательности в изучении мира веществ. - Кратко формулировать свои мысли. - Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. - Чувство гордости за

		<p>электронно-графические формулы атомов s-, p- и d-элементов; - относить химические элементы к тому или иному электронному семейству. <i>Ученик получит возможность научиться:</i> - составлять электронные формулы атомов</p>	<p>отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; - давать определения изученным понятиям; - интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников; <i>Регулятивные УУД:</i> – 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</p>	<p>русскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;</p>
--	--	--	--	---

			<p>поставленной заранее целью.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	
2.	Строение вещества.	<p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате 	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для 	<p>-Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии</p> <p style="text-align: right;">в с</p>

		<p>отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов. Классифицировать ионы по разным основаниям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решётки и физическими свойствами веществ; - объяснять инертные свойства благородных газов особенностями строения их атома; - характеризовать ковалентную связь как связь, возникающую за счёт образования общих электронных пар путём перекрывания электронных орбиталей; - классифицировать ковалентные связи по разным основаниям; - характеризовать металлическую связь как связь между ион-атомами в металлах и сплавах посредством обобществлённых валентных электронов; - объяснять единую природу химических связей; - характеризовать водородную связь как особый тип химической 	<p>этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать изученные объекты и явления; - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и быту; - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; - структурировать изученный материал; <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<p>общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью.
--	--	---	---	--

		<p>связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи; - устанавливать межпредметные связи с биологией на основе рассмотрения природы водородной связи и её роли в организации живой материи; - характеризовать полимеры как высокомолекулярные соединения; - различать реакции полимеризации и поликонденсации; - характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды; - раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества; - находить массовую или объемную долю компонентов в смеси, массовую долю продукта от теоретически возможного. <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические 	<p>оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	
--	--	--	---	--

		<p>знания при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент; - описывать важнейшие представители пластмасс и волокон и называть области их применения; - устанавливать единство органической и неорганической химии на примере неорганических полимеров. 	<p>излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p>	
3.	Химические реакции.	<p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать химические реакции по различным основаниям; - уметь различать реакции соединения, разложения, замещения и обмена; - характеризовать тепловой эффект химических реакций и на его основе различать экзо- и эндотермические реакции; - характеризовать скорость химической реакции и факторы зависимости скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, площади соприкосновения 	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; - описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции; <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; – ставить и формулировать 	<p>-Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;</p> <p>– Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью.</p>

		<p>веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать катализаторы и катализ как способы управления скоростью химической реакции; - устанавливать на основе межпредметных связей с биологией общее, особенное и единичное для ферментов как биологических катализаторов; - знать классификацию хим. реакций (обратимые и необратимые), понятие «химическое равновесие» и условия его смещения; - характеризовать состояния химического равновесия и способы его смещения; - предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции; - характеризовать гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой; - характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции, 	<p>собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	
--	--	--	--	--

		<p>электролиз как окислительно-восстановительный процесс;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять уравнения ОВР с помощью метода электронного баланса. <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент; - проводить расчёты на основе термохимических уравнений; - раскрывать роль ферментов в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности; - предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой; - предсказывать катодные и анодные процессы и отражать их на письме для расплавов и водных растворов электролитов; - раскрывать практическое значение электролиза; - отражать тепловой эффект химических реакций на письме с помощью термохимических 	<p>руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; 	
--	--	---	--	--

		уравнений; - записывать уравнения реакций гидролиза различных солей; - различать гидролиз по катиону и аниону.		
4.	Вещества и их свойства.	<i>Ученик научится:</i> - характеризовать общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их атомов и положения металлов в электрохимическом ряду напряжения; - характеризовать общие химические свойства неметаллов как окислителей и восстановителей на основе строения их атомов и положения неметаллов в ряду электроотрицательности; - характеризовать органические и неорганические кислоты в свете теории электролитической диссоциации и протонной теории; - классифицировать органические и неорганические кислоты по различным основаниям; - характеризовать неорганические основания в свете теории электролитической диссоциации;	<i>Познавательные УУД:</i> - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; - описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции; <i>Регулятивные УУД:</i> – 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;	- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. - Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. - Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

		<ul style="list-style-type: none"> - различать общее, особенное и единичное в свойствах гидроксидов и бескислородных оснований; - характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств; - характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации; - классифицировать соли по различным основаниям; <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - различать общее, особенное и единичное в свойствах азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот; - аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений; - раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в организации жизни; - различать общее, особенное и единичное в свойствах средних и кислых солей; 	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - описывать жёсткость воды и способы её устранения; - планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности; - проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. 	(устных и письменных) языковых средств;	
5.	Химия и жизнь.	<p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать химическую технологию как производительную силу общества; - различать основные минеральные (азотные, фосфорные, калийные) удобрения; - характеризовать общие принципы и экологические проблемы химического производства. <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться правилами безопасной работы со средствами бытовой химии; - аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности 	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; - осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; - создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; - планировать пути достижения целей; - устанавливать целевые приоритеты. <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Систематизировать информацию; - Соотносить собственную деятельность с деятельностью других; - Планировать свою деятельность в соответствии с поставленными целями и задачами

		<p>человека;</p> <p>- получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров.</p>	<p>- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;</p> <p>- владеть устной и письменной речью;</p> <p>-строить монологическое контекстное высказывание;</p> <p>- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия;</p>	
--	--	---	--	--

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
12 КЛАСС**

№	Раздел программы	Содержание
1.	Введение. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева.	<p>Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система.</p>
2.	Строение вещества.	<p>Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Единая природа химических связей. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование.</p>

		<p>Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.</p>
<p>3.</p>	<p>Химические реакции.</p>	<p>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.</p> <p>Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Тепловой эффект химической реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).</p> <p><i>Практическая работа №1.</i> Получение, соби́рание и распознавание газов.</p> <p>Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.</p> <p>Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.</p> <p>Скорость химической реакции.</p> <p>Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.</p> <p>Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных</p>

		<p>научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.</p> <p>Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.</p> <p>Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.</p> <p>Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.</p> <p>Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.</p>
4.	<p>Вещества и их свойства.</p>	<p>Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.</p> <p>Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).</p> <p>Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот.</p>

		<p>Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.</p> <p>Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.</p> <p>Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).</p> <p>Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).</p> <p>Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.</p> <p><i>Практическая работа №2</i> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.</p>
5.	Химия и жизнь.	<p>Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
12 КЛАСС**

№	Раздел программы	Количество часов
1.	Введение. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева	11 ч.
2.	Строение вещества.	21 ч.
3.	Химические реакции.	14 ч.
4.	Вещества и их свойства.	18 ч.
5.	Химия и жизнь.	4 ч.
	Итого:	68 ч.