


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Быстрянская средняя общеобразовательная школа № 15

Рассмотрено:
руководитель ШМО учителей


наименование ШМО / Анисовская Н.А.
ФИО
Протокол № 1
от «30» 08 2023 г.

Согласовано:
заместитель директора по
УВР


МБОУ Быстрянской СОШ
№ 15
«30» 08 2023 г.

Утверждаю: директор МБОУ
Быстрянской СОШ № 15
В.В. Желешова
«01» 09 2023 г.



Рабочая программа
учебного предмета / курса «Мир органических веществ» в 10 классе
уровень обучения среднее общее образование
срок реализации 1 год

Составитель: учитель (учителя)
Филиппова Галина Ивановна, учитель биологии
первая квалификационная категория
квалификационной категории

Разработана на основе: Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2) Учебного пособия автора Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- 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;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- 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;

Метапредметные результаты освоения рабочей программы

Регулятивные универсальные учебные действия

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

Познавательные 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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные 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.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения рабочей программы:

- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- обосновывать практическое использование органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ

Содержание учебного курса «Мир органических веществ» 10 класс, 34 часа

№ п/п	Наименование раздела\темы	Основное содержание	Виды деятельности	Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета биология
1	Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 ч)	Электронная и электронно-графическая формула атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации.	Объяснить, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвленный, неразветвленный и циклический.	Патриотическое воспитание ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
2	Основы номенклатуры и изомерии (4 ч)	Принципы образования названий органических соединений. Структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, изомерия положения, межклассовая изомерия. Геометрическая изомерия. Изомерия и запах: ванилин и изованилин; диметилфенолы. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов (D(-) – адреналин, L (+) – адреналин)	Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул.	Гражданское воспитание представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
3	Сравнительная характеристика углеводов (6 ч)	Общие формулы. Нахождение в природе. Гибридизация, отличительные признаки в строении. Виды изомерии. Типичные химические свойства. Отношение к раствору перманганата калия. Генетическая	Объяснить пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров.	Ценности научного познания мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы,

		связь между классами углеводов. <u>Практическая работа 1</u> Качественные реакции на неопределённые углеводороды.		взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
4	Применение углеводов (3 ч)	Синтез-газ, хлоруглеводороды, нефть и нефтепродукты, хладоген, винилхлорид, акрилонитрил, бензол, дифенил, нафталин, стирол, полимеры, синтетические каучуки. <u>Расчётные задачи:</u> 1. Термохимические расчёты 2. Объёмные доли. <u>Проектные работы.</u> 1. Как повысить октановое число? 2. Продукты переработки нефти - народному хозяйству. 3. Перспективы развития энергетики. 4. Термопласты и терморектопласты, углеродопласты. 5. Эластомеры	Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен. Доказывать неопределённый характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих неопределённый характер алкадиенов. Объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре, составлять уравнения реакции, характеризующих химические свойства ацетилена.	Формирования культуры здоровья осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни; Трудовое воспитание интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений;
5	Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (9 ч)	Монофункциональные соединения: Спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, акролеин, антифризы, фенол, анестезирующие вещества	Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы.	

		<p>(диэтиловый эфир);</p> <p>антисептики (фенолы и их производные), Карбоновые кислоты: одноосновные(муравьиная, уксусная, бензойная), двухосновные (щавелевая, фталевая, адипиновая),</p> <p>многоосновные (лимонная). Получение мыла. Биологическая функция жиров. Глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза. Полисахариды в природе их биологическая роль.</p> <p>Проблемы питания.</p> <p><u>Расчётные задачи</u></p> <p>Массовая доля растворённого вещества</p> <p><u>Практическая работа 2.</u></p> <p>Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.</p>	<p>Проводить качественные реакции на альдегиды.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов. составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре</p> <p>Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH)</p> <p>Составлять уравнения реакций характеризующих свойства карбоновых кислот.</p> <p>Получать уксусную кислоту и доказывать .что это вещество относится к классу кислот.</p> <p>Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.</p> <p>Составлять уравнения реакций этерификации.</p> <p>Объяснять биологическую роль жиров.</p> <p>Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.</p> <p>Объяснять биологическую роль глюкозы.</p> <p>Практически доказать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в ее молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнение реакций, характеризующих свойства сахарозы. Составить уравнение реакций гидролиза, крахмала и поликонденсации моносахарида.</p> <p>Проводить качественную реакцию на крахмал</p>	<p>готовность адаптироваться в профессиональной среде;</p> <p>Экологическое воспитание</p> <p>экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</p> <p>способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;</p> <p>экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.</p>
6	Азотсодержащие	Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, нитроглицерин,	Составлять уравнения реакций, Характеризующих свойства аминов.	

	соединения (6 ч)	<p>стрептоцид, норсульфазол, диаминобензол, фуксин). Медицинские препараты. Кислотно-основные свойства аминокислот и её причины (глицин, глутаминовая кислота). Белки как природные полимеры. Биологические функции белков (инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин). Пищевые добавки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. <u>Практическая работа 3.</u> Анализ пищевых продуктов.</p>	<p>Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства. Объяснять биологическую роль белков и их превращения в организмы. Проводить цветные реакции на белки. Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.</p>	
7	Экологические проблемы в курсе органической химии (3 ч)	<p>Химическое загрязнение окружающей среды, проблема утилизации отходов, экологические проблемы энергетики, экология сельского хозяйства, экология человека. Пути выхода из экологических ситуаций. Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека. Вещества-тератогены. Токсичность одноатомных спиртов. Вредное действие фенола и его производных. Синтетические моющие средства. Роль нефти в современном обществе. Экологические проблемы, возникающие при неумелой добыче нефти. Масштабы и последствия загрязнения Мирового океана нефтью и нефтепродуктами. Нарушение биологического равновесия водной экосистемы в результате</p>	<p>Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в ее молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнение реакций, характеризующих свойства сахарозы. Составить уравнение реакций гидролиза, крахмала и поликонденсации моносахарида. Проводить качественную реакцию на крахмал</p>	

	<p>нефтяного загрязнения. Опасность глобального потепления климата. Источники нефтяного загрязнения. Способы очистки воды от нефтяного загрязнения.</p> <p><u>Проектные работы.</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Действие этанола на белковые вещества.2. Действие фенола на экологическое равновесие в экосистемах.3. Генетическая роль нуклеиновых кислот. Генные мутации.4. Загрязнения атмосферы.5. Пластмассы загрязняют океан.6. Влияние СМС на водную экосистему.		
--	---	--	--

Тематическое планирование

№ п\п	Название раздела	К-во часов	Планируемые образовательные результаты	Оценка достижения планируемых результатов	К-во КР	К-во л\р	К-во п\р
1	Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого	2	<p>раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;</p> <p>раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;</p> <p>объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;</p> <p>применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации 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 определённому классу соединений;</p> <p>характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</p> <p>приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представлений классов органических веществ, с целью их идентификации и объяснения области применения;</p> <p>прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;</p>	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Проверочная работа</p> <p>Фронтальный тестовый контроль</p> <p>Отчет по практической работе</p>	0	0	0
2	Основы номенклатуры и изомерии	4	<p>использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;</p> <p>приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);</p> <p>проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;</p> <p>владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>осуществлять поиск химической информации по названиям,</p>	<p>Фронтальный тестовый контроль</p> <p>Практикум по решению типовых задач</p> <p>Отчет по практической работе</p>	0	0	0
3	Сравнительная характеристика углеводов	6	<p>использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;</p> <p>приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);</p> <p>проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;</p> <p>владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>осуществлять поиск химической информации по названиям,</p>	<p>Индивидуальный и групповой контроль</p> <p>Практикум по решению упражнений</p> <p>Отчет по практической работе</p>	0	0	1
4	Применение	3	<p>использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;</p> <p>приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);</p> <p>проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;</p> <p>владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>осуществлять поиск химической информации по названиям,</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	0	0	0

	углеводородов		<p>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;</p>	<p>Проверочная работа Фронтальный тестовый контроль Отчет по практической работе</p>			
5	Кислородсодержащие органические вещества на службе человека	9	<p>иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных этапах ее развития; использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания химических веществ; устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.</p>	<p>Индивидуальный и групповой контроль Практикум по решению упражнений Отчет по практической работе</p>	0	0	1
6	Азотсодержащие соединения	6		<p>Индивидуальный и групповой контроль Практикум по решению упражнений Отчет по практической работе</p>	0	0	1
7	Экологические проблемы в курсе органической химии	3		<p>Проверочная работа Фронтальный тестовый контроль Отчет по практической работе</p>	0	0	0

Тематическое планирование (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Наименование раздела\темы	Количество часов	Дата план	Дата Факт
Раздел 1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 часа)				
1.	Электронное и валентное состояние атома углерода	1		
2.	Виды гибридизации	1		
Раздел 2. Основы номенклатуры и изомерии (4 часа)				
3.	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1		
4.	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Виды изомерии	1		
5.	Виды изомерии	1		
6.	Номенклатура ИЮПАК			
Раздел 3. Сравнительная характеристика углеводов (6 часов)				
7.	Классификация углеводов, их производные.	1		
8.	Алканы: строение молекул, номенклатура, изомерия	1		
9.	Строение, номенклатура, изомерия алкенов, алкинов, аренов, алкадиенов, циклопарафинов	1		
10.	Природные источники углеводов	1		
11.	Генетическая связь углеводов.	1		
12.	Контроль знаний. Упражнения по номенклатуре и составлению формул изомеров углеводов			
Раздел 4. Применение углеводов (3 часа)				
13.	Практическая значимость углеводов. Нефть и нефтепродукты	1		
14.	Полимерное производство, волокна, каучуки.	1		
15.	Практическое занятие. Решение расчетных задач	1		
Раздел 5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека(9 часов)				
16.	Сравнительная характеристика монофункциональных соединений	1		
17.	Сравнительная характеристика монофункциональных соединений	1		
18.	Муравьиная, уксусная кислоты, их роль в природе и жизни человека	1		
19.	Высокомолекулярные кислоты, получение мыла	1		
20.	Биологическая роль жиров. Практическая работа №1 «Свойства жиров»	1		
21.	Моно и полисахариды в природе, их биологическая роль	1		
22.	Проблемы питания	1		
23.	Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений	1		
24.	Практическое занятие. Решение расчетных задач на нахождение массовой доли р.вещества	1		
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения(6 часов)				
25.	Амины. АК, нитросоединения. Взаимное влияние атомов в молекулах.	1		
26.	Медицинские препараты	1		
27.	Пищевые добавки	1		
28.	Белки и их функции	1		
29.	Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК	1		
30.	Практическая работа №2 «Анализ пищевых продуктов»	1		
Раздел 7. Экологические проблемы в курсе органической химии (3 часа)				
31.	Вредное действие фенола. Синтетические моющие средства. Загрязнения	1		

	нефтепродуктами			
32.	Многообразие органических соединений	1		
33.	Многообразие органических соединений	1		
34.	Контроль знаний. Итоговый тест по курсу	1		