

Ростовская область Тацинский район станица Тацинская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тацинская средняя общеобразовательная школа № 2

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания МО  
классных руководителей  
Руководитель МО \_\_\_\_\_ И.Д.Спириденко  
Протокол МО от 30.08.2022 № 1

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР \_\_\_\_\_ М.И.Зверева  
«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы \_\_\_\_\_ Н.В.Колбасина  
Приказ от 30.08.2022 № 182

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности «Химия питания» в 11 классе  
среднее общее образование  
количество часов: 34 часа, 1 час в неделю

учитель Приходько Ирина Александровна

Программа является авторской 2020 год

2022-2023 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия питания» для 11 класса среднего общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО, 17.05.2012 г. № 413), основной образовательной программы школы на 2022-2023 учебный год, является авторской программой 2020 г.

В настоящее время целый ряд разделов школьной программы по химии рассматриваются весьма поверхностно и далек от действительности, то есть тех химических веществ, которые нас окружают и которые очень значимы для человека. Поэтому внеурочный курс «Химия питания» актуален, интересен и полезен. При изучении тем обсуждаются и исследуются жизненно важные аспекты с экологических и валеологических позиций. В качестве объектов изучения предлагаются вещества и смеси окружающие человека в повседневной жизни (пищевые продукты с содержанием белков, углеводов, жиров витаминов, микроэлементов), их состав, свойства, применение, влияние на окружающую среду и на организм. Особое внимание обращается на изучение воздействия вредных веществ на организм человека и способы защиты от этих воздействий, а также о пользе веществ и здорового питания.

Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту. Выполнение его способствует формированию у учащихся навыков работы с веществами, кроме того, химический эксперимент выступает в роли источника знаний и формирует научную картину мира. Практические работы по своему содержанию приближены к жизни, в ходе их выполнения учащиеся исследуют жизненно важные объекты и вещества.

**Цель курса:** расширение у учащихся представлений об окружающем мире, пробуждение интереса к изучению химии.

**Задачи курса:** обеспечение условий для свободного развития познавательных и социальных потребностей, обеспечение развития и реализации личностного творческого потенциала учащихся;

формирование знаний учащихся о роли химии в познании окружающего мира;

развитие предметных умений: обращение с веществами, выполнение химических опытов, соблюдение правил техники безопасности, а также навыков грамотного обращения с веществами в повседневной жизни;

развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в повседневной жизни;

совершенствование умений сравнивать, анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы;

воспитание самостоятельной, социально-активной личности, готовой к эффективной жизнедеятельности.

Данная программа рассчитана на работу с обучающимися в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» при МБОУ «Тацинская СОШ № 2».

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно - научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной образовательной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Для проведения лабораторных работ будет использоваться цифровая лаборатория, которая включает в себя следующие элементы:

Беспроводной мультидатчик с 6-ю встроенными датчиками:

1. Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%;
2. Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк;
3. Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH;
4. Датчик температуры с диапазоном измерения от -20 до +140С;
5. Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм;
6. Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40.

Применяя цифровые лаборатории на внеурочных занятиях, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

В соответствии с Приказом Министерства образования Ростовской области от 28.07.2017 г № 542 «О введении с 01.09.2017 года в образовательную программу уроков по изучению основ здорового питания» в рабочую программу введены **занятия по изучению здорового питания.**

№ урока	Дата	Тема урока	Содержание компонента здорового питания
1	01.09	Основы здорового питания.	Основы здорового питания.
8	20.10	Бульоны и рассолы.	полезные свойства бульонов.
11	17.11	Пища, её состав.	Здоровая и полезная пища на каждый день.
22	16.02	Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.	10 принципов здорового питания.

#### **В программу введены часы регионального компонента**

№ занятия	Дата	Тема	Содержание регионального компонента
3	15.09	Вода, которую мы пьём.	Оценка качества питьевой воды в регионе.
6	06.10	Практическая работа № 3 Очищение воды от примесей.	Фильтры для воды, системы очистки воды в Ростовской области.
26	23.03	Практическая работа № 11 Определение содержания витаминов в продуктах питания.	Определение содержания витаминов в местных продуктах питания.
30	05.05	Натуральный мёд. Продукты пчеловодства.	Пчеловодство в Ростовской области.

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам и изменение даты проведения занятий с учётом хода усвоения учебного материала обучающимися или в связи с другими объективными причинами.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Личностные результаты.

#### Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- 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;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

#### Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- 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;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному дост
- оинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- 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);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

#### **Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

#### **Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

#### **Метапредметные результаты.**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

##### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

###### **Обучающийся научится:**

- 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.

##### **2. Познавательные универсальные учебные действия**

###### **Обучающийся научится:**

- 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.

##### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Обучающийся научится:**

- 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.

### **Предметные результаты.**

### **Обучающиеся научатся:**

- 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;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному 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;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- 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, 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.

## **МЕСТО КУРСА В ПЛАНЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В соответствии с Учебным планом внеурочной деятельности Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Тацинская средняя общеобразовательная школа № 2 предусмотрено изучение курса «Химия питания» на этапе среднего общего образования в 11 классе в объеме 34 часов. Согласно календарному учебному графику и расписанию внеурочных занятий на 2022-2023 учебный год в МБОУ Тацинская СОШ № 2 курс программы реализуется за 34 часа. В текущем учебном году Правительство РФ определило 7 праздничных дней (4 ноября, 23, 24 февраля, 8 марта, 1, 8, 9 мая). Учебный материал изучается в полном объеме.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Введение в химию.**

#### **2 часа.**

Предмет химии. Основы здорового питания. Правила техники безопасности.

Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач.

### **Вода. Растворы.**

#### **8 часов.**

Вода, которую мы пьем. Очищение воды от примесей. Вода как растворитель. Растворы, их приготовление. Бульоны и рассолы. Чай, его свойства.

Практическая работа № 2 Анализ водопроводной воды.

Практическая работа № 3 Очищение воды от примесей.

Практическая работа № 4 Приготовление раствора с определенной массовой долей.

Практическая работа № 5 Экспертиза качества чая.

### **Пищевые продукты.**

#### **14 часов.**

Пища, её состав. Что нужно знать, когда покупаешь продукты. Минеральные вещества. Поваренная соль – польза или вред? Очистка поваренной соли от примесей. Органические вещества. Белки, их свойства. Качественные реакции на белки. Определение белков в продуктах питания. Жиры. Определение жиров в продуктах питания. Углеводы. Качественные реакции на углеводы. Обнаружение углеводов в продуктах питания. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

Практическая работа № 6 Очистка поваренной соли от примесей.

Практическая работа № 7 Определение белков в продуктах питания.

Практическая работа № 8 Определение жиров в продуктах питания.

Практическая работа № 9 Определение углеводов в продуктах питания.

Практическая работа № 10 Расчет энергетической ценности пищевых продуктов.

#### **Витамины.**

##### **4 часа.**

Витамины. Определение содержания витаминов в продуктах. Авитаминозы. Правила кулинарной обработки овощей и фруктов.

Практическая работа № 11 Определение содержания витаминов в продуктах.

#### **Пищевые красители.**

##### **2 часа.**

Применение пищевых красителей. Определение содержания пищевых красителей в продуктах питания. Отрицательное действие красителей на организм человека.

Практическая работа № 12 Определение содержания пищевых красителей в продуктах питания.

#### **Мёд как продукт питания.**

##### **3 часа.**

Натуральный мед. Сравнение свойств натурального и искусственного мёда. Приготовление искусственного меда. Продукты пчеловодства и их значение.

Практическая работа № 13 Приготовление искусственного меда.

#### **Итоговое занятие.**

##### **1 час.**

Химия вокруг нас.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Дата		Раздел, тема урока, количество часов	Материально-техническое обеспечение
	по плану	по факту		
			<b>Введение в химию. 2 часа.</b>	
1.	01.09		Основы здорового питания. Правила техники безопасности.	Презентация «Основы здорового питания»
2.	08.09		Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач.	Лабораторный штатив, спиртовка, набор химической посуды, химический стакан с водой, штатив с пробирками, держатель для пробирок
			<b>Вода. Растворы. 8 часов.</b>	
3.	15.09		Вода, которую мы пьём. Практическая работа № 2 Анализ воды.	Штатив с пробирками, колба с водопроводной водой, индикаторы, датчик мутности, датчик pH
4.	22.09		Растворы, их приготовление.	Весы с разновесами, мерный цилиндр, соль, стакан с водой, колба
5.	29.09		Вода как растворитель.	Весы с разновесами, мерный цилиндр, соль, стакан с водой, колба
6.	06.10		Практическая работа № 3 Очищение воды от примесей.	Штатив с пробирками, колба с водопроводной водой, соляная кислота, гидроксид кальция, датчик объема жидкости
7.	13.10		Практическая работа № 4 Приготовление раствора с определенной массовой долей.	Колба с водой, весы с разновесами, мерный цилиндр, соль
8.	20.10		Бульоны и рассолы.	Презентация «Полезные свойства бульонов»
9.	03.11		Чай, его свойства.	Презентация «Чай, его свойства»
10.	10.11		Практическая работа № 5 Экспертиза качества чая.	Образцы чая, стакан с водой, спиртовка, фарфоровые чашечки, штатив с пробирками, держатель для пробирок
			<b>Пищевые продукты. 14 часов.</b>	
11.	17.11		Пища, её состав.	Презентация «Что мы едим?»
12.	24.11		Минеральные вещества.	Таблица «Наименование продуктов с высоким содержанием веществ»
13.	01.12		Поваренная соль – польза или вред?	Презентация «Поваренная соль»

14.	08.12		Практическая работа № 6 Очистка поваренной соли от примесей.	Штатив с пробирками, воронка, фильтровальная бумага, химический стаканчик с водой, поваренная соль, спиртовка, предметное стекло
15.	15.12		Органические вещества.	Таблица «Наименование продуктов с высоким содержанием веществ»
16.	22.12		Белки, их свойства.	Презентация «Белки»
17.	29.12		Практическая работа № 7 Определение белков в продуктах питания.	Штатив с пробирками, сульфат меди, гидроксид натрия, азотная кислота, ацетат свинца, образцы пищевых продуктов (хлеб, бульон, куриное яйцо)
18.	19.01		Жиры.	Презентация «Жиры»
19.	26.01		Практическая работа № 8 Определение жиров в продуктах питания.	Фильтровальная бумага, семечки подсолнечника, штатив с пробирками, сульфат меди, гидроксид натрия, гидросульфата калия, воск, образцы пищевых продуктов (подсолнечное масло, маргарин)
20.	02.02		Углеводы.	Презентация «Углеводы»
21.	09.02		Практическая работа № 9 Обнаружение углеводов в продуктах питания.	Штатив с пробирками, сульфат меди, гидроксид натрия, стакан с водой, раствор йода, спиртовка, образцы пищевых продуктов (хлеб, картофель, яблочный сок)
22.	16.02		Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.	Этикетки от продуктов питания
23.	02.03		Энергетическая ценность продуктов.	Таблица калорийности пищевых продуктов
24.	09.03		Практическая работа № 10 Расчет энергетической ценности пищевых продуктов.	Таблица калорийности пищевых продуктов
			<b>Витамины. 4 часа.</b>	
25.	16.03		Витамины.	Презентация «Витамины»
26.	23.03		Практическая работа № 11 Определение содержания витаминов в продуктах.	Химический стакан с водой, штатив с пробирками, спиртовка, йодный раствор, раствор крахмала, плоды шиповника, капустный сок
27.	06.04		Авитаминозы.	Презентация «Авитаминозы», сообщения учащихся
28.	13.04		Правила кулинарной обработки овощей и фруктов.	Картофель, морковь, капуста, нож, буклеты «Правила кулинарии»
			<b>Пищевые красители. 2 часа.</b>	
29.	20.04		Применение пищевых красителей.	Презентация «Пищевые красители»

30.	27.04		Практическая работа № 12 Определение содержания пищевых красителей в продуктах питания.	Этикетки от продуктов питания
			<b>Мёд как продукт питания. 3 часа.</b>	
31.	04.05		Натуральный мёд.	Презентация «Мёд как продукт питания»
32.	11.05		Продукты пчеловодства.	образцы мёда, цветочной пыльцы, маточного молочка, прополиса, перги, воска, вошины
33.	18.05		Практическая работа № 13 Приготовление искусственного мёда.	сахар, спирт, химический стаканчик с водой, спиртовка, штатив с пробирками
			<b>Итоговое занятие. 1 час.</b>	
34.	25.05		Химия питания.	Презентации, проекты учащихся