



Рассмотрено
Заместитель директора по
ВР
МБОУ «Старошешминская
СОШ» НМР РТ

 / В. С. Шахов /

Согласовано
Заместитель директора по УР
МБОУ «Старошешминская
СОШ» НМР РТ

 / И. Н. Рознова /

Утверждаю
Директор
МБОУ «Старошешминская
СОШ» НМР РТ

 / И. З. Анисимов /



Приказ № 111
от « 31 » 08 2020

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

общинтеллектуальному
по направлению

«Биохимия питания»
Название курса

Для возраста 16-18 лет

Автор программы Баранова Наталья Ивановна,

учитель биологии

2020 г.

Пояснительная записка

Химия как учебный предмет в числе других задач призвана давать учащимся представление о научно обоснованных правилах и нормах использования веществ и материалов. А совместно с другими естественнонаучными и профессиональными предметами формировать здоровый образ жизни грамотное поведение людей в быту.

Здоровый образ жизни – это, прежде всего, сбалансированное питание. Иными словами, наше здоровье напрямую зависит от того, представления о природе питания человека – одна из задач химии и биохимии.

Программа позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения материального единства в многообразии химических элементов и образуемых ими неорганических и органических веществ, их взаимосвязь, зависимость свойств веществ от их строения, а также роль химии в решении важнейших проблем современности – продовольственной, энергетической. Программа составлена в виде курса с элементами интегрирования таких учебных дисциплин, как <Химия> и <Биология>, в профильных медицинских и биологических учебных заведениях изучается как дисциплина «Биохимия».

Курс, включает в себя основы органической химии, анатомии и физиологии человека и содержит вопросы, раскрывающие содержание этого предмета.

Предусматриваются выполнение лабораторных опытов, практических работ, самостоятельных работ учащихся, разработка и защита творческих проектов. Практическая направленность курса обеспечивается изучением исследовательских методов при анализе пищевых продуктов на наличие в них различных органических веществ.

Цель - познакомить учащихся со свойствами важнейших органических соединений, способами их извлечения, проиллюстрировать принципы здорового питания, практическое применение знаний биохимии в жизни и на производстве; реализация индивидуальных потребностей учащихся путем предоставления выбора широкого спектра занятий, направленных на их развитие. В совокупности с урочной деятельностью внеурочная деятельность обеспечивает достижение планируемых результатов обучения учащихся в соответствии с основной образовательной программой общего образования школы.

Задачи: формирование и развитие у учащихся:

- познавательного интереса к изучению биохимии;
- расширение знаний по предмету;
- мышления, речи посредством выполнения творческих заданий и проектов;
- умения осознанно и правильно относиться к своему здоровью;
- овладения техникой проведения химического эксперимента, соблюдением правил безопасной работы, как в кабинете химии, так и в повседневной жизни;
- создание условий для развития личности;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия учащегося;
- приобщение учащегося к общечеловеческим ценностям. Достижениям мировой культуры, национальным ценностями традициям(включая региональные социально-культурные особенности);
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации учащегося, его интеграции в систему отечественной и мировой культуры;
- обеспечение целостности процесса психического и физического, умственного и духовного развития личности;
- укрепление психического и физического здоровья детей;
- развитие взаимодействия педагогов с родителями (законными представителями) обучающихся.

Представленный курс внеурочной деятельности является предметно – ориентированным, практико-ориентированным.

Ведущими идеями отбора содержания тем курса являются:

- идеи функционирования организма человека как единого целого посредством взаимодействия химических веществ;
- идея взаимосвязи обмена веществ, его регуляции и проявляемых функций организма;
- идея формирования здорового образа жизни на основе теоретических знаний и практических умений в области биохимии.

Формы и методы занятий

В программе курса предусмотрено выполнение практических работ, имеющих исследовательский характер, которые можно расширить до рамок научно-исследовательской работы (практическая работа «Анализ пищевых продуктов»). Тематика исследований может быть предложена самими учащимися и их родителями. Школьная лаборатория должна иметь минимальное оборудование и набор реагентов для проводимых исследований. Любые химические исследования должны проводиться со строжайшим соблюдением правил безопасной работы в химической лаборатории. Целесообразно шире использовать средства «сухой химии», разнообразные тест-системы, не требующие специальных условий для

проведения экспериментов. Учитель может связываться с научно-исследовательскими учреждениями, кафедрами ВУЗов соответствующего профиля, промышленными, сельскохозяйственными, экологическими, контрольными и прочими региональными лабораториями для осуществления совместного планирования и выполнения научных исследований школьниками. Такой подход будет способствовать профориентации учащихся, привлекать подрастающее поколение к решению проблем региона проживания, формировать мотивационные критерии научных исследований в профессиональной деятельности.

Продолжительность курса – 2 года, всего – 69 ч, 35 часов в 1 год в 10 классе, 34 часа в год в 11 классе, 1 час в неделю.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

1. *знание и понимание*: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;
2. *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;
3. *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
4. *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
5. *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

- б. *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Метапредметные результаты. Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД:

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
3. Смысловое чтение.
4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД:

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Результаты изучения курса биохимии:

1. знать характеристику основных классов соединений, входящих в состав живой материи; важнейшие разделы биохимии: белки, ферменты, липиды, нуклеиновые кислоты, витамины; основные принципы, лежащие в основе количественного и качественного анализа;
2. определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
3. проводить качественные реакции на белки, ферменты, витамины;
4. наблюдать и вести грамотные записи наблюдаемых явлений;
5. производить сравнительный анализ полученных результатов, делать выводы.

При изучении данного курса учащиеся получают возможность глубже познакомиться с:

1. сущностью биохимии и медицины как науки;
2. основными этапами биосинтеза белка в эукариотической клетке – транскрипцию и трансляцию;
3. реакцией клеток на воздействие вредных факторов среды;
4. зависимостью проявления генов от условий окружающей среды.
5. строением биологических объектов: клетки, генов и хромосом, неорганических и органических веществ клетки;
6. процессами метаболизма.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

10 класс

Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности
<p><u>Общая характеристика питания человека</u> Питание и культура. Решение проблемы питания в процессе развития цивилизации.</p>	Беседа, лекция, обсуждение, составление планов работы, организация исследовательских групп.	Литературные исследования, работа с источниками информации,
<p><u>Пищеварение.</u> Строение органов пищеварения. Функции пищеварительного аппарата и методы их изучения. Пищеварительные ферменты. Методы исследования деятельности пищеварительных желез. Пищеварение в кишечнике. Всасывание в пищеварительном тракте. Практическая работа №1 <Состав и свойства желудочного сока>.</p>	Лекции, беседы, диспуты, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп, практические работы	Работа с различными источниками информации, просмотр презентации и видеофрагментов, обсуждение после просмотра, написание эссе. Коллективно-творческое дело, работа в группах, творческий отчёт. Исследовательская работа. Работа с дополнительной литературой. Творческий отчёт.
<p><u>Биохимические основы питания</u> Состав пищи : вода, белки, липиды, углеводы, минеральные вещества, ферменты, органические кислоты. Реферативные работы: 1. Ароматические вещества 2. Фитонциды. 3. Симбиозное пищеварение.</p>	Лекции, беседы, диспуты, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп	Работа с различными источниками информации, просмотр презентации и видеофрагментов, обсуждение после просмотра, написание эссе. Коллективно-творческое дело, работа в группах, творческий отчёт. Исследовательская работа. Работа с дополнительной литературой.

		Творческий отчёт.
<p><u>Белки – как важнейшие питательные вещества.</u> Биологическая роль белков. Потребность человека в белках и аминокислотах. Основная белковосодержащая пища. Реферативная работа <Белковая недостаточность, её причины и симптомы>. Практическая работа. №3 <Выделение белка из биологического материала> (казеин молока, альбумин куриного яйца, растительный альбумин и др.) Практическая работа №3 <Исследование свойств белков> Практическая работа № 4 <Качественные реакции на белки >.</p>	<p>Лекции, беседы, диспуты, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп, практические работы</p>	<p>Работа с различными источниками информации, просмотр и обсуждение презентации. Наблюдение, оформление результатов, работа с инструктивными карточками. Индивидуальные и групповые проекты. Выступление с результатами практических работ</p>
<p><u>Углеводы. Их роль в питании.</u> Биологическая роль углеводов. Углеводсодержащие продукты. Особенности утилизации углеводов в организме человека, потребность в углеводах. Нарушение углеводного обмена. Практическая работа №5 <Извлечение углеводов из биологических материалов> (моносахариды, дисахариды, крахмал, гликоген). Практическая работа №6 <Качественные реакции на углеводы > (альдозы и кетозы, восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды, крахмал,</p>	<p>Лекции, беседы, диспуты, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп, практические работы</p>	<p>Работа с различными источниками информации, просмотр и обсуждение презентации. Наблюдение, оформление результатов, работа с инструктивными карточками. Индивидуальные и групповые проекты. Выступление с результатами практических работ</p>

гликоген).		
<p><u>Липиды. Их роль в питании.</u></p> <p>Биологическая роль липидов. Потребность организма в липидах, основная липидосодержащая пища. Химические реакции, происходящие при усвоении липидосодержащая пища. Основные нарушения липидного обмена в организме.</p> <p>Практическая работа №7 <Выделение липидов из продуктов питания></p> <p>Практическая работа №8 <Качественные на липиды>.</p>	<p>Лекции, беседы, диспуты, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп, практические работы</p>	<p>Работа с различными источниками информации, просмотр и обсуждение презентации. Наблюдение, оформление результатов, работа с инструктивными карточками. Индивидуальные и групповые проекты. Выступление с результатами практических работ</p>
<p><u>Ферменты, их биологическая роль и значение в питании</u></p> <p>Ферменты в живом организме. Роль ферментов в процессе переваривания и условия пищи. Автолиз. Особенности выделения ферментов, методы их определения и изучения свойств.</p> <p>Практическая работа № 11 <Определение наличия ферментов в пищевых продуктах> (амилаза, уреазы, каталаза, пероксидаза, сахароза и др.)</p> <p>Практическая работа № 12 <Изучение изменение активности ферментов при кулинарной обработке пищевых продуктов>.</p>	<p>Лекции, беседы, диспуты, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп, практические работы</p>	<p>Работа с различными источниками информации, просмотр и обсуждение презентации. Наблюдение, оформление результатов, работа с инструктивными карточками. Индивидуальные и групповые проекты. Выступление с результатами практических работ, постановка целей и задач исследований, разработка этапов исследований, подборка необходимых материалов и приборов, поиск путей выполнения работы и способов достижения цели</p>

<u>Итоговая конференция.</u> Подготовка к защите рефератов и исследовательских работ. Выступление на конференции	Практикум.	Изучение алгоритма представления исследовательской работы, создание презентации к выступлению, подготовка доклада, создание тезисов и презентации, выступление перед аудиторией с докладом

11 класс

Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности
<u>Общая характеристика питания человека, повторение изученного материала в 10 классе.</u> Питание и культура. Решение проблемы питания в процессе развития эволюции. Составляющие компоненты пищи человека.	Беседа, лекция, обсуждение, составление планов работы, организация исследовательских групп.	Работа с различными источниками информации, просмотр и обсуждение презентации.
<u>Пищевые добавки. БАД</u> Международные стандарты использования. Пищевые стабилизаторы. Классификация по номерам. Пищевые добавки в России. Опасность некоторых пищевых добавок. Практическая работа №13 «Изучение пищевых добавок и БАДов на этикетках продуктов питания»	Лекции, беседы, диспуты, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп. практические работы	Работа с различными источниками информации, просмотр и обсуждение презентации. Наблюдение, оформление результатов, работа с инструктивными карточками. Индивидуальные и групповые проекты. Выступление с результатами практических работ
<u>Обмен веществ и энергии</u> Катаболизм. Энергия из	Лекции, беседы, диспуты,	Работа с различными источниками

<p>неорганических соединений. Энергия солнца Анаболизм. Ксенобиотики и окислительный метаболизм. Термодинамика живых организмов. Регуляция и контроль. Эволюция. Методы исследования. Практическая работа №14 «Зависимость скорости обмена веществ от условий».</p>	<p>практические работы, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп</p>	<p>информации, просмотр и обсуждение презентации. Наблюдение, оформление результатов, работа с инструктивными карточками. Индивидуальные и групповые проекты. Выступление с результатами практических работ</p>
<p><u>Гигиена питания.</u> Гигиена питания. Нормы питания. Режим питания. Практическая работа 15. «Составление режима питания старшеклассника».</p>	<p>Практические работы, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп, лекции, просмотр и обсуждение презентаций</p>	<p>Работа с различными источниками информации, просмотр и обсуждение презентации. Наблюдение, оформление результатов, работа с инструктивными карточками. Индивидуальные и групповые проекты. Выступление с результатами практических работ</p>
<p><u>Основы раздельного питания.</u> Научное обоснование раздельного питания на основе учения Павлова. Продукты белковые, крахмалистые, углеводные, жирные. Правила правильного сочетания продуктов. Практическая работа 16. «<u>Составление правильного рациона питания с помощью Пирамиды питания</u>»</p>	<p>Практические работы, исследования по избранной теме, практикумы, выступления исследовательских групп</p>	<p>Работа с различными источниками информации, просмотр и обсуждение презентации. Наблюдение, оформление результатов, работа с инструктивными карточками. Индивидуальные и групповые проекты. Выступление с результатами</p>

		практических работ
<p><u>Диетическое питание. Диеты, их актуальность.</u> Диетическое (лечебное) питание как одно из важнейших профилактических и лечебных средств. Основы диетического питания на базе физиологических норм питания. Диетические продукты 1 и 2-ой группы. Диетическое (лечебное) питание при различных заболеваниях эндокринной системы, кровеносной системы и системы органов пищеварения.</p>	<p>Лекции, беседы, диспуты. Круглый стол, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп</p>	<p>Работа с различными источниками информации, просмотр презентации и видеофрагментов, обсуждение после просмотра, написание эссе. Коллективно-творческое дело, работа в группах, творческий отчёт. Исследовательская работа. Работа с дополнительной литературой. Творческий отчёт.</p>
<p><u>Тренинговое занятие «Как вести себя, чтобы похудеть или поправиться»</u></p>	<p>Тренинг</p>	<p>Изучение комплексов физических упражнений, фитнес-тренировок, знакомство с интернет - ресурсами по теме</p>
<p><u>Лечебно-профилактическая роль питания.</u> Понятия «физиологическая потребность», «рекомендуемая норма потребления», «пищевая плотность рациона» .Что называют лечебно-профилактическим питанием. Значение лечебного питания в комплексной терапии. Роль питания в профилактике некоторых распространенных болезней цивилизации. Концепция</p>	<p>Лекции, беседы, диспуты, исследования по избранной теме, выступления исследовательских групп</p>	<p>Работа с различными источниками информации, просмотр презентации и видеофрагментов, обсуждение после просмотра, написание эссе. Коллективно-творческое дело, работа в группах, творческий отчёт. Исследовательская работа. Работа с дополнительной литературой. Творческий отчёт.</p>

сбалансированного питания А.А. Покровского. Вегетарианство. Лечебное голодание.		
<u>Итоговая конференция.</u> Подготовка к защите рефератов и исследовательских работ. Выступление на конференции	Практикум. Конференция	Изучение алгоритма представления исследовательской работы, создание презентации к выступлению, подготовка доклада, создание тезисов и презентации, выступление перед аудиторией с докладом

Тематическое планирование

10 класс

№ занятия	Темы занятий	Количество занятий
1-2	Тема 1. Общая характеристика питания человека	2
3-9	Тема 2. Пищеварение.	7
10-11	Тема 3 Биохимические основы питания	2
12-17	Тема 4 Белки – как важнейшие питательные вещества.	6
18-21	Тема №5 . Углеводы. Их роль в питании.	4
22-27	Тема №6 Липиды. Их роль в питании.	6
28-30	Тема №8 Ферменты, их биологическая роль и значение в питании	3
31-35	Тема 9. Итоговая конференция	5

11 класс

№ занятия	Темы занятий	Количество занятий
1	Тема 10 «Общая характеристика питания человека, повторение изученного материала в 10 классе»	1
2-5	Тема 11 Пищевые добавки. БАД	4

6-9	Тема 12 Обмен веществ и энергии	4
10-13	Тема 13. Гигиена питания.	4
14-19	Тема 14. Основы раздельного питания.	6
20-23	Тема 15. Диетическое питание. Диеты, их актуальность.	4
24-25	Тема 16. Тренинговое занятие «Как вести себя, чтобы похудеть или поправиться»	2
26-29	Тема 17. Лечебно-профилактическая роль питания	4
30-34	Тема 18. Итоговая конференция	5

Календарно-тематическое планирование

10 класс

№ занятия	Темы занятий	Количество занятий
<u>Общая характеристика питания человека – 2 часа</u>		
1	Общая характеристика питания человека	1
2	Питание и культура. Решение проблемы питания в процессе развития цивилизации.	1
<u>Пищеварение- 7 часов</u>		
3	Пищеварение. Строение органов пищеварения.	1
4	Функции пищеварительного аппарата и методы их изучения.	1
5	Пищеварительные ферменты.	1
6	Методы исследования деятельности пищеварительных желез.	1
7	Пищеварение в кишечнике.	1
8	Всасывание в пищеварительном тракте.	1
9	Практическая работа №1 «Состав и свойства желудочного сока».	1
<u>Биохимические основы питания - 2 часа</u>		
10	Биохимические основы питания. Состав пищи : вода, белки, липиды, углеводы, минеральные вещества, ферменты, органические кислоты.	1
11	Работа с литературными и интернет -	1

	ресурсами для выполнения реферативных работ: Ароматические вещества. Фитонциды. Симбиозное пищеварение.	
Белки – как важнейшие питательные вещества – 6 часов		
12	Белки – как важнейшие питательные вещества. Биологическая роль белков.	1
13	Потребность человека в белках и аминокислотах.	1
14	Основная белковосодержащая пища.	1
15	Практическая работа. №3 <Выделение белка из биологического материала> (казеин молока, альбумин куриного яйца, растительный альбумин и др.)	1
16	Практическая работа №3 <Исследование свойств белков>	1
17	Практическая работа № 4 <Качественные реакции на белки >.	1
Углеводы. Их роль в питании. – 4 часа		
18	Углеводы. Их роль в питании. Биологическая роль углеводов. Углеводсодержащие продукты.	1
19	Особенности утилизации углеводов в организме человека, потребность в углеводах. Нарушение углеводного обмена.	1
20	Практическая работа №5 <Извлечение углеводов из биологических материалов> (моносахариды, дисахариды, крахмал, гликоген).	1
21	Практическая работа №6 <Качественные реакции на углеводы > (альдозы и кетозы, восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды, крахмал, гликоген).	1
Липиды. Их роль в питании – 6 часов		
22	Липиды. Их роль в питании. Биологическая роль липидов.	1
23	Потребность организма в липидах, основная липидосодержащая пища.	1
24	Химические реакции, происходящие при усвоении липидосодержащая пища.	1
25	Основные нарушения липидного обмена в организме.	1
26	Практическая работа №7 <Выделение	1

	липидов из продуктов питания>	
27	Практическая работа №8 <Качественные на липиды>.	1
Ферменты, их биологическая роль и значение в питании – 3 часа		
28	Ферменты, их биологическая роль и значение в питании. Ферменты в живом организме. Роль ферментов в процессе переваривания и условия пищи. Автолиз. Особенности выделения ферментов, методы их определения и изучения свойств.	1
29	Практическая работа № 11 <Определение наличия ферментов в пищевых продуктах> (амилаза, уреазы, каталаза, пероксидаза, сахароза и др.)	1
30	Практическая работа № 12 <Изучение изменения активности ферментов при кулинарной обработке пищевых продуктов>.	1
Итоговая конференция – 5 часов		
31-33	Подготовка к защите рефератов и исследовательских работ.	3
34-35	Итоговая конференция. Выступление на конференции	2

Календарно-тематическое планирование

11 класс

№ занятия	Темы занятий	Количество занятий
<u>Общая характеристика питания человека, повторение изученного материала в 10 классе – 1 час</u>		
1	Общая характеристика питания человека, повторение изученного материала в 10 классе. Питание и культура. Решение проблемы питания в процессе развития эволюции. Составляющие компоненты пищи человека.	1
<u>Пищевые добавки. БАД – 4 часа</u>		
2	Пищевые добавки. БАД. Международные стандарты использования.	1
3	Пищевые стабилизаторы. Классификация по номерам.	1
4	Пищевые добавки в России. Опасность	1

	некоторых пищевых добавок.	
5	Практическая работа №13 «Изучение пищевых добавок и БАДов на этикетках продуктов питания»	1
<u>Обмен веществ и энергии – 4 часа</u>		
6	Обмен веществ и энергии. Катаболизм. Энергия из неорганических соединений. Энергия солнца	1
7	Анаболизм. Ксенобиотики и окислительный метаболизм.	1
8	Термодинамика живых организмов. Регуляция и контроль. Эволюция.	1
9	Методы исследования. Практическая работа №14 «Зависимость скорости обмена веществ от условий».	1
<u>Гигиена питания – 4 часа</u>		
10	Гигиена питания.	1
11	Нормы питания.	1
12	Режим питания.	1
13	Практическая работа 15. «Составление режима питания старшеклассника».	1
<u>Основы раздельного питания – 6 часов</u>		
14	Основы раздельного питания.	1
15	Научное обоснование раздельного питания на основе учения Павлова.	1
16-17	Продукты белковые, крахмалистые, углеводные, жирные.	2
18	Правила правильного сочетания продуктов.	1
19	Практическая работа 16. « <u>Составление правильного рациона питания с помощью Пирамиды питания</u> »	1
<u>Диетическое питание. Диеты, их актуальность – 4 часа</u>		
20	Диетическое питание. Диеты, их актуальность.	1
21	Диетическое (лечебное) питание как одно из важнейших профилактических и лечебных средств.	1
22	Основы диетического питания на базе физиологических норм питания. Диетические продукты 1 и 2-ой группы.	1
23	Диетическое (лечебное) питание при различных заболеваниях эндокринной	1

	системы, кровеносной системы и системы органов пищеварения.	
<u>Тренинговое занятие «Как вести себя, чтобы похудеть или поправиться»</u>		
<u>- 2 часа</u>		
24-25	Тренинговое занятие «Как вести себя, чтобы похудеть или поправиться»	2
<u>Лечебно-профилактическая роль питания – 4 часа</u>		
26	Лечебно-профилактическая роль питания. Понятия «физиологическая потребность», «рекомендуемая норма потребления», «пищевая плотность рациона» .	1
27	Что называют лечебно-профилактическим питанием. Значение лечебного питания в комплексной терапии.	1
28	Роль питания в профилактике некоторых распространенных болезней цивилизации.	1
29	Концепция сбалансированного питания А.А. Покровского. Вегетарианство. Лечебное голодание.	1
<u>Итоговая конференция – 5 часов</u>		
30-32	Подготовка к защите рефератов и исследовательских работ.	3
33-34	Итоговая конференция. Выступление на конференции	2