

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г. ТУЛА

МБОУ ЦО № 57

Рассмотрена
на заседании
МО Протокол
№1
от 30.08.2024

Согласовано
Зам.директора по
УВР _____ О.А.
Мусаева

Принята
на
педагогическом
совете Протокол
№1 от 30.08.2024

Утверждаю
Директор МБОУ ЦО 57

Приказ от 31.08.2024
№ ----



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочная деятельность по химии

«Химия и медицина»

10 класс

2024 г .

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия и медицина» для 10 класса составлена с использованием нормативно-правовой базы:

- «Закон об образовании в РФ» 273-ФЗ от 29.12.2012 г. (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ (ред. 19.12.2016).
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего Общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано Минюстом РФ 01.02.2011 г. № 19644), в ред. Приказов Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1645).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 г. № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 г. № 81).
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (с Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ) [20].
- Учебный план МБОУ ЦО 57.

Направление: Общеинтеллектуальное.

Одна из ведущих современных тенденций реформирования системы российского образования – введение профильного обучения на старшей ступени.

Успешность профильного обучения в старшем звене во многом будет определяться результатами работы основной школы. В Концепции профильного обучения отмечается, что реализация идеи профилизации обучения на старшей ступени ставит выпускника основной школы перед необходимостью совершения ответственного выбора – предварительного самоопределения в отношении профилирующего направления собственной деятельности.

Внедрение курсов по выбору позволит расширить и углубить содержание образования на уровне учебного предмета, создать базу для ориентации учеников в мире современных профессий, познакомить учеников со способами деятельности, необходимыми для успешного освоения программы профиля.. Все это и обусловило обращение к разработке курса по выбору «Химия и медицина».

Программа курса по выбору «Химия и медицина» разработана для учащихся 10 класса. Данный образовательный курс расширяет и углубляет базовый компонент химического образования, обеспечивает интеграцию информации химического, биологического, медицинского характера. Включает в себя применение оборудования центра образования «Точка роста» естественно-научной направленности.

Изучение содержания курса расширит представления учащихся о химических веществах, используемых в медицине, даст понятие о лекарственных средствах, действии их на организм человека, познакомит учащихся с рекомендациями по ведению здорового образа жизни, предупреждению алкоголизма, табакокурения, наркомании.

Актуальность данного курса подкрепляется практической значимостью темы «Химия, здоровье и медицина», что способствует повышению интереса к познанию химии и ориентирует на профессии, связанные с медициной.

Цель: создание ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора здорового образа жизни, предметная ориентация на использование знаний в жизни, быту, возможной профессии;

- Расширение и углубление предметных знаний по химии, развитие общих приемов интеллектуальной деятельности и познавательной мотивации, установки на продолжение образования;

- Развитие научного мировоззрения; воспитание интереса к химии и медицине; формирование потребности в самореализации; приобретение учащимися полезных знаний для социальной адаптации;

- Повышение общей культуры охраны собственного здоровья.

Задачи:

- На основе повторения и обобщения ранее изученного материала по химии, биологии, медицине углубить и расширить представления учащихся о биологической активности важнейших химических элементов, о составе и превращениях в организме человека химических веществ пищи, лекарственных препаратов, наркотических веществ и веществ табачного дыма.

- Использовать и реализовать межпредметные связи с биологией и математикой.

- Совершенствовать практические умения выполнения химического эксперимента, составления и решения расчетных задач, конструирования вопросов и задач с медицинским и фармацевтическим содержанием.

- Формировать навыки овладения элементами исследования, связанными с поиском, отбором, анализом и обобщением данных различных источников, умения представлять их в виде защиты рефератов, сообщений, справок и нетрадиционных заданий.

- Развивать познавательные интересы, мыслительные процессы, склонности и способности учащихся.

- Дать ученику возможность реализовать свой интерес к химии и медицине, применить знания о веществах в повседневной жизни, проявить себя и добиться успеха.

Реализация указанных целей и задач возможна при оснащении школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием. В рамках национального проекта «Образование» это стало возможным благодаря созданию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки роста».

Внедрение этого оборудования позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных учащиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

Программа рассчитана на 1 час в неделю в течение учебного года. Итого, 34 часа в год.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 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;
- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

Ученик научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;*

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
 - оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
 - вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
 - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);*
 - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;*
 - основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;*
 - структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;*
 - Выпускник получит возможность научиться:*
 - основам рефлексивного чтения;*
 - ставить проблему, аргументировать её актуальность;*
 - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*
 - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*
 - организовывать исследование с целью проверки гипотез;*
 - делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

Содержание программы

Тема 1. Из истории развития химии и медицины – (5 ч)

Древнегреческие ученые. Египет. Возникновение первых косметических и лекарственных средств. Средние века. Алхимия и медицина. Восточная медицина. Тибет, Китай, Япония.

Лабораторный опыт. Изготовление экстрактов ароматических веществ.

Тема 2. Химия пищи (6 ч)

Вещества пищи: белки, жиры, углеводы, витамины. Химический состав, свойства, содержание в продуктах питания. Суточные нормы потребления.

Превращения белков, жиров, углеводов в организме человека.

Правила сохранения питательных веществ и витаминов в процессе тепловой кулинарной обработки пищи и переработки продуктов питания для длительного хранения.

Содержание воды в тканях и органах человека.

Метаболическая вода и водный обмен в организме. Изменения, связанные с потерей воды.

Лечебные минеральные воды для наружного и внутреннего применения: действие на желудочно-кишечный тракт, систему кровообращения. Курорты страны.

Минеральные соли в пище. Нитраты и нитриты: недопустимость применения для домашнего употребления. Пищевая сода и химические реакции в организме.

Поваренная соль, ее биологическая роль: источник соляной кислоты для образования желудочного сока, составная часть физиологического раствора. Нарушения солевого баланса и функциональные расстройства организма.

Понятие о синтетической и искусственной пище.

Демонстрации: 1. Денатурация куриного белка. 2. Обнаружение глюкозы в яблоках. 3. Образцы солей, используемых в пищевой промышленности

Лабораторные опыты 1. Обнаружение белков в мороженом. 2. Обнаружение крахмала в вафельном стаканчике, продуктах питания. 3. Простейшие способы очистки воды из природных источников. 4. Изучение состава бытовых кулинарных смесей по этикеткам.

Тема 3. Химия, здоровье и медицина (14 ч)

Лекарственные вещества. Классификация лекарственных веществ: химическая, фармакологическая.

Назначение и состав домашней аптечки медицинской помощи.

Лекарственные средства для наружного применения – антисептические: йодная настойка, пероксид водорода, борная кислота, раствор перманганата калия, раствор гидрокарбоната натрия, раствор аммиака. Краткая история открытия, свойства, применение в медицинских целях.

Физические свойства, применение лекарственных средств для внутреннего употребления:

- успокоительные (настойка валерианы, ново-пассит);
- жаропонижающие, противовоспалительные, болеутоляющие средства (ацетилсалициловая кислота, амидопирин, парацетамол);
- сульфаниламидные препараты (стрептоцид);
- сердечно – сосудистые средства (валидол, корвалол, нитроглицерин);
- средства, применяемые при расстройствах пищеварительной системы (салол, сульгин, фталазол, активированный уголь);
- антибиотики (пенициллин, ампициллин, эритромицин, левомицетин);
- витамины и поливитаминные препараты (компливит, мульти-табс, витрум).

Перевязочные средства: бинты, вата, лейкопластырь; термометр.

Формы лекарственных препаратов.

Правила безопасного лечения: правильная дозировка лекарств, режим приёма, совместимость с другими лекарственными средствами и социальными снадобьями, проверка сроков годности и условий хранения лекарств.

Лист-вкладыш, его необходимая информация об условиях приёма лекарств, возможных противопоказаниях и побочных явлениях.

Правила хранения лекарственных веществ. Недопустимость самолечения.

Неорганические вещества в медицине.

Простое вещество йод и соединения галогенов: бромиды натрия, калия - успокоительные средства; иодиды натрия, калия - средства для лечения щитовидной железы и атеросклероза; хлорид натрия - противовоспалительное средство для ингаляций, в виде физиологического раствора - компонент плазмы крови.

Простое вещество сера и соединения серы: сероводород, тиосульфат натрия - средства для лечения кожных заболеваний; глауберова и горькая соли - слабительные средства; жжёный гипс - основа гипсовых повязок при переломах костей; сульфат бария - рентгеноконтрастное вещество; сульфаты меди, цинка, алюмокалиевые квасцы - антисептические, вяжущие средства при лечении глазных заболеваний, ожогов фосфором.

Азот, фосфор, соединения элементов пятой группы Периодической системы.

Азот - хладагент в криотерапии, оксид азота (I) в смеси с кислородом - средство для наркоза. Нашатырный спирт - средство при обмороках и отравлении некоторыми газами, антисептик для обработки рук перед хирургической операцией. Хлорид аммония - диуретик, отхаркивающее средство. Нитрат серебра - прижигающее и противомикробное средство. Нитрат натрия - сосудорасширяющее средство при стенокардии. Арсенит калия - тонизирующее средство при малокровии, оксид мышьяка (III) - средство для удаления нейронов зубов.

Активированный уголь - адсорбент при отравлениях и расстройствах желудочно-кишечного тракта. Карбоген - возбуждатель дыхательного центра при резком угнетении дыхания.

Соединения металлов. Оксид магния - слабительное средство, оксид цинка - антисептик. Оксид ртути - компонент глазных капель. Сулема - средство для дезинфекции хирургических инструментов. Раствор коллоидного серебра - средство для промывания гнойных ран, мочевого пузыря. Соединения железа: сульфат железа (II) - в виде медицинского препарата ферроплекс, карбонат железа (II) - средства при анемии и истощении организма. Препараты кальция - глюконат и глицерофосфат кальция - средства для лечения переломов.

Органические вещества в медицине.

Вазелин - основа для мазей. Парафин - средство теплового лечения. Этанол - антисептик, растворитель для приготовления настоек и экстрактов. Нитроглицерин - сосудорасширяющее средство. Фенол - дезинфицирующее средство для обработки хирургических инструментов.

Использование в медицине муравьиной, уксусной, лимонной кислот. Глюкоза - основа гипертонического раствора. Крахмал - адсорбент, обволакивающее средство при отравлениях.

Методы создания новых лекарственных препаратов, искусственных тканей и органов. Использование метода генной инженерии в лечении наследственных заболеваний (серповидноклеточной анемии), в увеличении продолжительности жизни человека, для создания человеческого белка - интерферона - блокатора вирусов, соматотропин - регулятор роста, инсулин - регулятор углеводного обмена.

Современные достижения медицины. Использование неорганических медицинских материалов и полимеров для создания физиологически активных лекарственных средств, заменителей крови, полусинтетических гормонов, протезов кровеносных сосудов, искусственных клапанов и желудочков сердца, тканей и органов (аппаратов «искусственное сердце - легкое», «искусственная почка», «искусственное сердце»).

Изучение генома человека - основа для диагностики и лечения заболеваний, борьбы с лишним весом, решения проблемы алкоголизма. Использование стволовых клеток для лечения онкологических заболеваний, инфаркта миокарда, эпилепсии, бесплодия.

Химиотерапевтические аспекты будущего медицины.

Демонстрации: 1. Домашняя аптечка первой медицинской помощи. 2. Ознакомление с формами лекарственных веществ. 3. Каталитическое разложение пероксида водорода ферментом каталазой, содержащейся в крови, мясе, картофеле. 4. Неорганические и органические лекарственные средства. 5. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. 6. Фармацевтические и медицинские справочники.. 7. Лекарственные препараты: глюконат кальция, глицерофосфат кальция, алмагель, викалин.

Лабораторные опыты: 1. Исследование индикатором реакции среды ацетилсалициловой кислоты и аскорбиновой кислоты. 2. Ознакомление с листом - вкладышем глицина. 3. Получение «фараоновых змей» из глюконата кальция и стрептоцида. 4. Определение качественного состава медицинского препарата ферроплекс.

Расчетные задачи

1. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро», «молярная концентрация».
2. Вывод химических формул веществ по данным качественного и количественного анализа состава вещества.
3. Расчёты с использованием понятия «доля» (доля комбинаций элементов в сложном веществе, объемная или массовая доля компонента в смеси, доля выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного).
4. Расчеты по химическим уравнениям: массы, объема или количества продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего массовую долю растворенного вещества; расчет массы продукта, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.

Тема 4. Вредные привычки и их предупреждение (6ч.)

Краткая история табакокурения. Состав табачного дыма. Влияние веществ табачного дыма на жизненно важные системы органов человека: дыхательную, кровеносную, пищеварительную, выделительную, нервную, систему органов размножения. Заболевания, вызываемые курением: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, бронхит, рак легких, пищевода, желудка. Снижение продолжительности жизни. Пассивное курение.

Методы избавления от табачной зависимости. Физиологические последствия отвыкания от курения.

Законодательные меры против табака, предпринимаемые в мире и правительством России.

Краткая история борьбы с алкоголизмом. Происхождение и характеристика алкогольных напитков. Состав и свойства алкоголя. Рефлекторное, токсическое, наркотическое, мутагенное действие на организм человека. Степени опьянения и стадии алкоголизма.

Пагубное влияние алкоголя на системы органов человека: пищеварительную (потеря вкуса, преждевременное выпадение зубов, гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, цирроз печени, панкреатит); выделительную (пиелонефрит); дыхательную (бронхит, трахеит); нервную (обезвоживание клеток мозга, уменьшение его объема, снижение интеллектуального развития, нервные расстройства, алкогольная эпилепсия, белая горячка); сердечно - сосудистую (перерождение сердца - «бычье сердце», инфаркт миокарда, половую (алкогольный синдром плода - дистрофия, уродства, высокая детская смертность).

Деградация личности. Первая помощь при отравлении алкоголем и суррогатами.

Избавление от алкогольной зависимости и профилактика отклонений. Положительные качества трезвости.

Краткая история наркотизма. Наркомания. Группы наркотических веществ: опиаты, препараты конопли, психостимуляторы, галлюциногены,

барбитураты, транквилизаторы, ингалянтны.

Губительное влияние наркотических веществ на организм человека. Воздействие токсикантов на подростковый организм. Признаки наркотического отравления, оказание первой помощи. Пути выхода из наркотического круга.

Лабораторные опыты. 1. Влияние никотина на ферменты слюны.

Тема 5. Обобщение, систематизация и контроль знаний (3ч)

Химия, здоровье и медицина.

Лекарственные вещества на страже здоровья человека. Противомикробные средства - антибиотики. Методы генной инженерии в создании новых лекарственных средств. Современные достижения медицины.

Никотиновая, алкогольная, наркотическая зависимость. Вредные привычки и опасная болезнь СПИД. Предупреждение возникновения вредных привычек.

Здоровый образ жизни и его составляющие.

Тематическое планирование

Предмет: Химия, 10 класс

Количество часов в неделю – 1 час

Количество часов в год – 34 часа

	Тема урока
Из истории развития химии и медицины (5 часов)	
1	Древнегреческие ученые.
2	Египет. Возникновение первых косметических и лекарственных средств.
3	Средние века. Алхимия и медицина.
4	Восточная медицина. Тибет, Китай, Япония.
5	Л.О.Изготовление экстрактов ароматических веществ.
Химия пищи (6 ч)	
6.	Химические элементы и здоровье человека.
7.	Белки, жиры, углеводы, витамины – основа здорового питания человека.
8.	Вода и минеральные соли – необходимые компоненты пищи.
9.	<u>Л.О.</u> Простейшие способы очистки воды/ Изучение состава бытовых и кулинарных смесей по этикеткам.
10. 11	Семинары по теме «Химия пищи».
Химия, здоровье и медицина (14 ч)	
12	Домашняя аптечка.
13	Ознакомление с формами лекарственных препаратов. <u>Л.О.</u> Исследование индикатором ацетилсалициловой кислоты и аскорбиновой кислоты.
14	Неорганические вещества в медицине.
15	<u>Практическая работа</u> Определение качественного состава медицинского препарата ферроплекс.
16	Органические вещества в медицине.

17	<u>Л.О.</u> Получение «фараоновых змей» из глюконата кальция и стрептоцида. <u>Демонстрации</u> Фармацевтические и медицинские справочники.
18	Методы создания лекарственных препаратов, искусственных тканей, органов.
19	Современные достижения медицины.
20	Расчеты с медицинским и фармацевтическим содержанием.
21	Расчеты с медицинским и фармацевтическим содержанием
22	Химия и медицина.
23	Задачи с неизвестным и их решение.
24	Защита проектов.
25	Зачетные работы.
Вредные привычки и их предупреждение (6ч.)	
26	Разрушающее действие табака на организм человека.
27	Семинар с элементами дискуссии .
28	Алкоголь-главный разрушитель здоровья.
29	Семинар с элементами дискуссии.
30	Наркомания - опасная болезнь.
31	Защита проектов.
Обобщение, систематизация и контроль знаний (3 ч)	
32	Химия и медицина в борьбе за здоровье человека.
33-	Перекрестки и взаимодействия химии, здоровья и медицины.
34	Итоговое повторение

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности,
10 класс (1 час в неделю, 35 час)**

№ п/п	Дата		Тема раздела, тема урока	Количес тво часов
	По плану	Фактичес кая		
<u>Тема 1. Из истории развития химии и медицины - 5 часов</u>				
1			Древнегреческие ученые.	1
2			Египет. Возникновение первых косметических и лекарственных средств	1
3			Средние века. Алхимия и медицина.	1
4			Восточная медицина. Тибет, Китай, Япония.	1
5			Л.О. Изготовление экстрактов ароматических веществ. Использование оборудования «Точка Роста»	1
<u>Тема 2. Химия пищи (6 ч)</u>				
6.			Химические элементы и здоровье человека	1
7.			Белки, жиры, углеводы, витамины – основа здорового питания человека	1
8.			Вода и минеральные соли – необходимые компоненты пищи	1
9.			Л.О. Простейшие способы очистки воды/ Изучение состава бытовых и кулинарных смесей по этикеткам Датчик электропроводности и датчик хлорид-ионов	1
10. 11			Семинары по теме «Химия пищи»	2
<u>Тема 3. Химия, здоровье и медицина (14 ч)</u>				
12			Домашняя аптечка	1
13			Ознакомление с формами лекарственных препаратов. Л.О. Исследование индикатором ацетилсалициловой кислоты и аскорбиновой кислоты. Датчик pH и набор индикаторов	1

14			Неорганические вещества в медицине	1
15			<u>Практическая работа</u> Определение качественного состава медицинского препарата ферроплекс.	1
16			Органические вещества в медицине	1
17			Л.О. Получение «фараоновых змей» из глюконата кальция и стрептоцида. <u>Демонстрации</u> Фармацевтические и медицинские справочники. Предметный столик и датчик температуры	1
18			Методы создания лекарственных препаратов, искусственных тканей, органов.	1
19			Современные достижения медицины	1
20			Расчеты с медицинским и фармацевтическим содержанием	1
21			Расчеты с медицинским и фармацевтическим содержанием	1
22			Химия и медицина	
23			Задачи с неизвестным и их решение.	1
24			Защита проектов	1
25			Зачетные работы	1
<u>Тема 4. Вредные привычки и их предупреждение (6ч.)</u>				
26			Разрушающее действие табака на организм человека	1
27			Семинар с элементами дискуссии	1
28			Алкоголь-главный разрушитель здоровья.	1
29			Семинар с элементами дискуссии.	1
30			Наркомания - опасная болезнь	1
31			Защита проектов	1.
<u>Тема 5. Обобщение, систематизация и контроль знаний (3 ч)</u>				

32			Химия и медицина в борьбе за здоровье человека	1
33 34			Перекрестки и взаимодействия химии, здоровья и медицины	1