

**Аннотация к рабочей программе  
элективного курса по химии «Введение в фармацевтическую химию.  
10-11 класс. Профильный уровень»**

Рабочая программа элективного курса по химии обязательной предметной области Естественные науки разработана на основе следующих нормативно-методических материалов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 17.05.2012 № 413.
3. Учебный план МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева» на 2022-2023 учебный год.
4. Положение о рабочих программах МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева»
5. Программы воспитания МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева»
6. Авторская учебная программа к линии УМК В.В. Лунина «Химия. Углубленный уровень. 10-11 классы». М: Дрофа, 2017 г.

Программа предмета реализуется 2 года и рассчитана на преподавание химии в 10 и 11 классах – 51 час (по 1 часу в неделю для 10 класса, по 0,5 часа в неделю для 11 класса).

Рабочая программа разработана учителем химии первой категории Рогатых Станиславом Валентиновичем и определяет организацию деятельности учителем в школе по элективному курсу.

По программе не предусмотрено проведение контрольных работ.

Преподавание курса ориентировано на использование УМК, в который входят:

1. Учебники 10 и 11 классы. Авторы: В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин. М., Дрофа.

Программа включает в себя: пояснительную записку, содержание учебного курса, планируемые результаты освоения учебного курса, тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МАОУ «Средняя школа №28 имени Г.Ф. Кирдищева»

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования Камчатского края  
Управление образования администрации Петропавловск-Камчатского городского округа  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева»

**ПРИНЯТО**

Решением методического  
объединения учителей  
общественных и естественных наук  
Руководитель МО

\_\_\_\_\_ В.В. Камардин

Протокол №1  
от 26 августа 2022 года

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_ И.В. Пархоменко

Приказ №  
от 29 августа 2022 года

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

\_\_\_\_\_ Е.Ю. Баневич

Приказ №  
от 30 августа 2022года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
элективного курса по химии  
«Введение в фармацевтическую химию»  
для 10-11 классов среднего общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Рогатых Станислав  
Валентинович  
учитель химии

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ РАЗРАБОТКУ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 17.05.2012 № 413
4. Учебный план МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева» на 2022-2023 учебный год.
5. Положение о рабочих программах МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева»
6. Программы воспитания МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева»
7. Авторская учебная программа к линии УМК В.В. Лунина «Химия. Углубленный уровень. 10-11 классы». М: Дрофа, 2017 г.

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Предлагаемый элективный курс рассчитан на учащихся профильных (10-11) классов, которые сделали выбор соответствующего направления в обучении и проявляют определенный интерес к профессиям химика, фармацевта, провизора и врача. Рабочая программа учебного курса для 10-11 классов составлена на основе программы Г. И. Штремплера «Введение в фармацевтическую химию», с учетом программы для абитуриентов, поступающих в медицинские ВУЗы и Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1578 «О Внесении изменений в федеральный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413» (зарегистрирован в Минюсте России 09.02.2016 №41020).

Цель курса: предоставление возможности удовлетворить интересы учащихся в области химии и медицины в процессе проведения экспериментальных работ, углубить и развить знания учащихся по профильному предмету – химии.

Задачи курса:

- помощь учащимся в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения;
- развитие познавательных и интеллектуальных способностей учащихся, умений самостоятельно приобретать знания, а также понимания роли химической науки в разработке, производстве и применении лекарственных препаратов;
- расширение и углубление знаний учащихся о строении, свойствах, применении и методах получения веществ и материалов;
- расширение естественнонаучного мировоззрения учащихся, преодоление хемофобии и безразличного отношения к современным экологическим проблемам;
- воспитание гражданской ответственности, трудолюбия, аккуратности, внимательности, бережного отношения к материальным и духовным ценностям;
- подготовка учащихся к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям и поступлению в вузы.

Теоретической базой служит курс химии основной школы. Расширяя и углубляя знания, совершенствуя умения и навыки, полученные на уроках, учащиеся обучаются основам фармацевтической и медицинской химии. На занятиях элективного курса предполагается более детальное ознакомление учащихся с техникой и правилами работы с химическими реактивами, лабораторным оборудованием и химической посудой, как общего, так и специального назначения.

Учащиеся совершенствуют навыки работы с нагревательными приборами, весами, мерной посудой и реактивами, изучают состав и свойства целого ряда лекарств, учатся самостоятельно проводить анализы некоторых лекарственных средств. Учащиеся смогут оценивать результаты экспериментов, сравнивая их с величинами, соответствующими требованиям Государственной фармакопеи. В качестве объектов исследования отобраны известные лекарственные средства, химическое строение которых легко анализируется на основе знаний школьного курса химии.

Ознакомление учащихся с лекарственными средствами начинается с теоретического обзора строения и применения того или иного препарата при различных заболеваниях. Подробно анализируется инструкция по применению определяемого лекарства (можно использовать

справочники по лекарственным средствам, но лучше всего применять листы-вкладыши, прилагаемые к упаковке препарата). Особое внимание следует уделять составу, фармакологическим свойствам препаратов, общей культуре обращения с лекарственными средствами и их применения. При этом учащиеся должны также усвоить, что здоровый образ жизни позволяет надолго сохранить активность и поможет избежать многих болезней и проблем. Изложенный материал учащиеся записывают кратко в своих рабочих тетрадях. Далее проводится практическая работа, в течение которой каждый ученик самостоятельно прodelывает исследование.

Для исследования ученик получает анализируемый препарат в виде таблетки, капель или иной лекарственной формы. По итогам выполненной работы ученик записывает в рабочую тетрадь результаты анализа по специальной форме с указанием нормы. Сравнивая полученные результаты с содержанием определяемого показателя в норме, формулируется вывод о соответствии или несоответствии изучаемой пробы требованиям, предъявляемым к данному лекарству.

Итоги работы элективного курса рекомендуется подводить в виде тематического вечера, творческого отчета, выставки, конференции и т. д. с приглашением других учащихся, учителей и родителей.

Критерием оценки результатов работы по предложенному элективному курсу является:

- Выполнение 50% практических работ - оценка «удовлетворительно»
- Выполнение 90% практических работ - оценка «хорошо»
- Выполнение 90% практических работ и защита проекта, реферата, и д.т. - оценка «отлично»

Основные идеи курса:

- химическая наука служит интересам человечества и при правильном и рациональном использовании ее достижений способствует решению многих проблем, стоящих перед обществом;

- материальное единство веществ и живых организмов, нормальное существование которых возможно лишь на основе эволюционно сложившегося обмена веществ между организмом и окружающей средой;

- человек и окружающая среда взаимосвязаны;

- между составом, строением и фармакологическими свойствами лекарственных препаратов существуют объективные причинно-следственные связи;

- фармацевтические лабораторные исследования являются важнейшим звеном контроля при изготовлении и применении лекарственных средств;

- без прочных знаний химии нельзя стать квалифицированным химиком- лаборантом, фармацевтом, провизором или врачом; профессии химика и медицинского работника являются одними из самых гуманных и сложных.

В процессе изучения курса учащиеся работают с дополнительной литературой, оформляют полученные сведения в виде индивидуальных проектов.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В системе общего образования «Введение в фармацевтическую химию» признан элективным учебным курсом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы». Программа рассчитана на 51 час (1 час в неделю для 10 класса, 0,5 часов в неделю для 11 класса).

## УМК УЧЕБНОГО КУРСА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Химия. Углубленный уровень. 10 класс. Учебник с электронным приложением (авторы В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин).

2. Химия. Углубленный уровень. 11 класс. Учебник с электронным приложением (авторы В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин).

3. Рабочая программа учебного предмета «Химия» на углубленном уровне среднего общего образования к УМК по химии В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина и методические рекомендации по ее составлению (авторы В. В. Еремин, А. А. Дроздов, И. В. Еремина, Э. Ю. Керимов).

4. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина «Химия. Углубленный уровень. 10 класс» (авторы В. В. Еремин, В. И.

Махонина, О. Ю. Симонова, И. В. Еремина, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов).

5. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздова, В. В. Лунина «Химия. Углубленный уровень. 11 класс» (авторы В. В. Еремин, Н. В. Волкова, Н. В. Фирстова, И. В. Еремина, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов).

### УМК УЧЕБНОГО КУРСА ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

1. Химия. Углубленный уровень. 10 класс. Учебник с электронным приложением (авторы В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин).

2. Химия. Углубленный уровень. 11 класс. Учебник с электронным приложением (авторы В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин).

### ФОРМЫ УЧЁТА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа составлена с учетом модуля «Школьный урок» Программы воспитания МАОУ «Средняя школа №28 имени Г.Ф. Кирдищева», в котором представлены виды и формы деятельности, обеспечивающие реализацию воспитательного потенциала урока.

Для достижения воспитательных задач урока используются социокультурные технологии:

- технология присоединения;
- технология развития целостного восприятия и мышления;
- технология развития чувствования;
- технология развития мотивации;
- технология развития личности;
- технология развития группы;
- технология развития ресурса успеха.

## ***СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА***

### **Тема 1 Знакомство с химическим кабинетом (3 ч)**

Организационное занятие. Техника безопасности работы в химической лаборатории. Общие требования к учащимся (рабочая тетрадь, халат, дисциплина и т. д.). Ознакомление учащихся с программой и формами занятий.

Инструктаж учащихся по правилам техники безопасности при работе в химическом кабинете на занятиях курса. Практическая работа. Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований в аналитических лабораториях. Расположение электрических выключателей, газовых и водопроводных кранов, средств пожаротушения, медицинской аптечки первой помощи в кабинете химии.

### **Тема 2 Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием (5 ч)**

Работа со штативом, химической посудой, ареометрами, нагревательными приборами, весами, мерной посудой и химическими реактивами

Приемы обращения с лабораторным штативом, укрепление и установка пробирки, колбы, стакана с помощью зажимов (лапок) и колец. Нагревательные приборы. Строение пламени. Нагревание веществ в пробирках, колбах. Типы лабораторных весов. Взвешивание твердых веществ и отмеривание определенных объемов жидкостей. Плотность растворов и их измерение. Классификация реактивов по их возможному воздействию на организм и по степени чистоты. Хранение реактивов. Обозначения на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

Практические работы. 1. Типовые правила техники лабораторных работ. 2. Лабораторное оборудование и посуда. 3. Работа со спиртовкой и газовой горелкой. 4. Работа с весами. 5. Мерная посуда. Ареометры. 6. Работа с химическими реактивами. 7. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.

### **Тема 3 Разделение смесей и очистка веществ (5 ч)**

Чистые вещества и смеси. Растворы Проблема чистоты вещества в химии и медицине. Понятие о смесях и их классификация. Разделение смесей различными методами и их сущность. Количественный состав растворов. Общие указания к приготовлению растворов. Приготовление растворов индикаторов и вспомогательных реактивов.

Практические работы. 1. Опыты по разделению веществ различными методами. 2. Приготовление растворов заданной концентрации. 3. Приготовление растворов индикаторов и вспомогательных растворов.

#### **Тема 4 Общие понятия о лекарственных средствах (6 ч)**

Общие понятия о лекарственных средствах, их классификация по различным признакам. Домашняя аптечка. Хранение и правила применения лекарственных средств

Определение понятия «лекарственный препарат». Препараты органического, неорганического и смешанного состава. Лекарственные формы (таблетки, капли, мази и т.д.). Классификация лекарственных препаратов по группам в зависимости от токсичности. Правила хранения и приема лекарственных препаратов в домашних условиях. Лекарственные травы.

Практическая работа. Ознакомление с учебными пособиями, справочниками, другой дополнительной литературой.

#### **Тема 5 Фармакологическое значение и применение лекарств (5 ч)**

Фармация, зарождение фармации. Фармакологическое значение и применение лекарств. Работа аптеки и контрольно-аналитической лаборатории аптечных управлений. Государственная фармакопея

Проблемы поиска, получения, анализа, изготовления, хранения, реализации лекарственных средств. Фармацевтическая химия как наука, ее связь с химией и медициной. Краткий исторический очерк развития фармацевтической химии.

Профессии провизора, фармацевта, химика-аналитика. Работа аптеки и контрольно-аналитической лаборатории аптечных управлений. Порядок проведения анализов лекарственных средств и их оформление. Государственная фармакопея. Причины недоброкачества лекарственных средств.

#### **Тема 6 Изучение свойств лекарственных средств и их идентификация (18 ч)**

Основы химической классификации лекарственных средств. Состав лекарственных форм. Методы исследования лекарственных препаратов.

Практические работы. Анализ лекарственных средств и вспомогательных веществ на содержание в них дополнительных компонентов (корвалол, фитолизин, витамин с глюкозой) и на подлинность (глюконат кальция, этиловый спирт, гидроперит, парацетамол, стрептоцид, димедрол, аскорбиновая кислота, левомицитин, ляпис, глицерин, уротропин, глюкоза, аспирин, новокаин, ихтиоловая мазь, анальгин, атропин, свинцовая примочка, препараты бора).

Перед исследованием каждого препарата проводится обсуждение его состава и строения молекулы, изучается листок-вкладыш или фармакологическое значение, принцип методики химического анализа.

#### **Тема 7 Защита работ по индивидуальным темам (5 ч)**

В конце года каждый ученик защищает проект по индивидуальной теме, по результатам которой выставляется итоговая отметка за курс. Организуется смотр - выставка работ.

Выпуск стенгазет и бюллетеней о здоровом образе жизни, о достижениях медицины, о связи химии с медициной и т. д. проводится в течение года.

#### **Тема 8 Экскурсии в аптеки и лаборатории учреждений здравоохранения (4 ч)**

Первую экскурсию в аптеку или в контрольно-аналитическую лабораторию желательно провести в самом начале курса. Вторую экскурсию проводят в зависимости от возможностей в течение года.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ УЧЕБНОГО КУРСА

#### **10 класс**

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

### 11 класс

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла. Реализация межпредметных связей при изучении химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

В результате изучения элективного курса ученик должен

- знать и выполнять правила техники безопасности работы в химической лаборатории с учетом специфики работы с лекарственными препаратами; элементарные сведения о фармакологии, классификации лекарственных средств, правила их хранения и применения в домашних условиях; здоровый образ жизни избавит от необходимости приема лекарств;

- уметь проводить анализ некоторых лекарственных средств; сопоставлять и интерпретировать полученные результаты опытов; работать с реактивами, обычной и специальной химической лабораторной посудой, нагревательными приборами и простейшим оборудованием; взвешивать вещества, измерять плотности и объемы жидкостей, готовить растворы различной концентрации, усвоить общие приемы разделения и очистки веществ, а также их идентификации;

- иметь представление о фармации и истории ее развития; о профессии провизора, фармацевта, химика-аналитика; о работе аптек и контрольно-аналитических лабораторий аптечных управлений; о Государственной фармакопее Российской Федерации;

- понимать необходимость тщательного и точного выполнения химических лабораторных методов исследования для правильной и своевременной оценки качества лекарственного препарата.

### ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В преподавании химии основная задача учителя состоит в том, чтобы заинтересовать учащихся процессом познания, научить их ставить вопросы и пытаться найти на них ответы, объяснять результаты и делать выводы. При включении исследовательской деятельности в процессе обучения, прежде всего, необходимо проанализировать условия ее реализации:

- диалогическое взаимодействие ученика и педагога;
- компетентность педагога;
- способности учащихся;
- грамотная организация учебного исследования.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности могут быть как урочными, так и внеурочными. Учебные исследования на уроках делают процесс изучения химии интересным, увлекательным, так как они дают возможность детям в результате наблюдения, анализа, выдвижения гипотезы и ее проверки, формулировки вывода – познание нового.

## СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Критерии оценивания различных форм работы обучающихся на уроке.

Основными видами контроля знаний учащихся являются устная проверка знаний: фронтальный опрос, индивидуальный опрос, контрольная работа.

Формами письменной проверки знаний являются практическая работа, контрольные (самостоятельные) работы, тестовая проверка знаний и письменные зачёты.

Оценка устного ответа.

Оценка “5” ставится если:

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий;
- верно, использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

Оценка “4” ставится если:

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Оценка “3” ставится если:

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определения понятий недостаточно четкие;
- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Оценка “2” ставится если:

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка “5” ставится если:

- работа, выполнена без ошибок и недочетов или имеет не более одного недочета.

Оценка “4” ставится если:

- работа, выполнена полностью, но в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится если:

- ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:
- не более двух грубых ошибок,
- или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета,
- или не более двух-трех негрубых ошибок,
- или одной негрубой ошибки и трёх недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится если:

- число ошибок и недочетов превышает норму, при которой может быть поставлена оценка “3”, или если правильно выполнено менее половины работы.

Учитель имеет право поставить оценку выше той, которая предусмотрена “Нормами”, если учеником оригинально выполнена работа.

Оценка тестов.

В качестве нижней границы успешности выполнения основного теста, соответствующего оценке “3” (“зачет”), можно принять уровень - 60% -74% правильных ответов из общего количества вопросов.



Оценка “4” (“хорошо”) может быть поставлена за - 75% - 90% правильных ответов.

Оценка “5” (“отлично”) учащийся должен успешно выполнить тест, более 90% правильных ответов.

Оценка практических работ.

Оценка “5” ставится если:

- учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности ее проведения;
- учащийся самостоятельно и рационально выполнил все задания в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в представленном отчете правильно и аккуратно учащийся выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.

Оценка “4” ставится если:

- выполнены требования к оценке “5”, но:
- задания выполнял в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- допущено 2-3 недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка “3” ставится если:

- работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе выполнения работы были допущены следующие ошибки:
- выполнение работы проводилось в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;
- в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т. д.), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка “2” ставится если:

- работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- вычисления, наблюдения (моделирование) производились неправильно;
- в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке “3”.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
  - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
  - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.
- Недочетами являются:
- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
  - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Знакомство с химическим кабинетом	3	<a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a> -каталог цифрового образовательного контента.
2	Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием	5	<a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a> -каталог цифрового образовательного контента.
3	Разделение смесей и очистка веществ	5	<a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a> -каталог цифрового образовательного контента.
4	Общие понятия о лекарственных средствах	6	<a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a> -каталог цифрового образовательного контента.
5	Фармакологическое значение и применение лекарств	5	<a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a> -каталог цифрового образовательного контента.
6	Изучение свойств лекарственных средств и их идентификация	18	<a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a> -каталог цифрового образовательного контента.
7	Защита работ по индивидуальным темам	5	<a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a> -каталог цифрового образовательного контента.
8	Экскурсии в аптеки и лаборатории учреждений здравоохранения	4	<a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a> -каталог цифрового образовательного контента.
Итого:		51	

ПРИНЯТО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Решением методического  
объединения учителейобщественных и естественных наук  
Руководитель МО

\_\_\_\_\_ В.В. Камардин

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_ И.В. Пархоменко

Директор

\_\_\_\_\_ Е.Ю. Баневич

Протокол №1  
от 26 августа 2022 годаПриказ №  
от 29 августа 2022 годаПриказ №  
от 30 августа 2022года

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**к рабочей программе элективного курса**  
**«Введение в фармацевтическую химию», 10-11 классы**

Учитель: Рогатых Станислав Валентинович,  
учитель химии

№	Дата		Тема урока	Количество часов	Корректировка
	план	факт			
			<b>10 класс</b>		
1	05.09		Техника безопасности при проведении химического эксперимента.	1	
2-3	12.09 19.09		Строение пламени. Нагревание веществ в пробирках, колбах, в лабораторном штативе, держателе.	2	
4-6	26.09 03.10 10.10		Измерительные приборы: весы, мерная посуда, ареометры. Приготовление растворов заданной концентрации и измерение их плотности..	3	
7-8	17.10 24.10		Оформление выполнения эксперимента и его анализ.	2	
9-10	07.11 14.11		Проблема чистоты вещества в химии и медицине. Классификация смесей. Способы выражения их состава.	2	
11-12	21.11 28.11		Разделение смесей различными способами.	2	
13	05.12		Приготовление растворов индикаторов и вспомогательных растворов.	1	
14-15	12.12 19.12		Лекарственный препарат, лекарственные формы. Правила хранения лекарственных препаратов.	2	
16-17	26.12 09.01		Классификация лекарственных препаратов.	2	
18-19	16.01 23.01		Лекарственные травы, правила их сбора и хранения. Приготовление настоек и отваров на их основе.	2	
20-21	30.01 06.02		Фармацевтическая химия, история её становления и развития.	2	

22-23	13.02 20.02		Экскурсия в аптеку	2	
24-26	27.02 06.03 13.03		Проблемы поиска, получения, анализа, реализации лекарственных средств. Причины недоброкачества лекарственных средств.	3	
27-29	27.03 03.04 10.04		Основы химической классификации лекарственных средств.	3	
30-32	17.04 20.04 27.04		Получение и определение подлинности лекарственных средств неорганической природы	3	
33-34	08.05 15.05		Подготовка к анализу лекарственных форм	2	
			<b>11 класс</b>		
1	09.01		Анализ лекарственных форм на содержание в них дополнительных компонентов.	1	
2-11	16.01 23.01 30.01 06.02 13.02 20.02 27.02 06.03 13.03 27.03		Анализ на подлинность лекарственных препаратов органической природы (глюконата кальция, ацетата свинца, этанола, парацетамола, стрептоцида, аспирин и т.д.).	10	
12-14	03.04 10.04 17.04		Защита проектов, выпуск стенгазет и бюллетеней.	3	
15-16	20.04 27.04		Экскурсия в контрольно измерительную лабораторию медицинского учреждения	2	
17	08.05		Заключительный урок	1	