

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу «Практикум по химии»
базовый уровень
10-11 классы

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностные результаты

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений и описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за

экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим обучаемым;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности;
- умения 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;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- характеризовать термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;
- обосновывать систему взглядов на живую природу, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

- классифицировать основные биологические макромолекулы;
- описывать функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;
- характеризовать методы биохимических исследований;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

Учащийся получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств и др. с поставленной заранее целью.*

2. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

10 класс (1 ч в неделю, всего – 34 ч)

Тема 1. Основные понятия органической химии (2 ч.)

Предмет и значение органической химии. Структурная теория. Основные классы органических соединений.

Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (4 ч.)

Принципы образований названий органических веществ. Структурная изомерия и ее виды. Изомерия и запах: ванилин и изованилин, диметилфенолы. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов.

Тема 3. Сравнительная характеристика углеводов (5 ч.)

Общие формулы, нахождение в природе, виды изомерии, генетическая связь между классами органических соединений.

Лабораторные работы: 1) Свойства глюкозы. 2 Определение крахмала в продуктах питания. 3 Жиры и их свойства. 4 Цветные реакции белков.

Тема 4. Применение углеводов (7 ч.)

Синтез-газ, хлоруглеводороды, нефть и нефтепродукты, винилхлорид, бензол, нафталин, стирол, полимеры.

Расчетные задачи: 1) Термохимические расчёты. 2) Объемные доли

Тема 5. Кислородосодержащие органические вещества (8 ч.)

Монофункциональные соединения: спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, антифризы, анестезирующие вещества (эфир), антисептики (фенолы и их производные). Карбоновые кислоты, получение мыла, полисахариды в природе, их биологическая роль. Проблемы питания.

Расчётные задачи: Массовая доля растворённого вещества

Лабораторные работы: 1) Свойства этилового спирта. 2) Свойства глицерина. 3) Свойства фенола. 4) Свойства формалина. 5) Свойства уксусной кислоты. 6) Соли карбоновых кислот.

Тема 6. Азотсодержащие соединения (5 ч.)

Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, стрептоцид). Медицинские препараты, кислотнo-основные свойства аминокислот. Белки как природные полимеры, пищевые добавки.

Лабораторные работы: 1) Основные свойства аминов. 2) Качественные реакции на анилин. 3) Анилиновые красители. 4) Знакомство с минеральными удобрениями и изучение их свойств.

Тема 7. Высокомолекулярные вещества (3 ч.)

Полимеры. Полимерные материалы.

Лабораторные работы: 1) Лабораторные опыты. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей.

11 класс (1 ч в неделю, всего – 33 ч)

Тема 1. Строение атома и периодический закон Менделеева (3 ч)

Атом. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Тема 2. Строение вещества (8 ч)

Химическая связь. Ковалентная, ионная, металлическая и водородные связи. Архитектура молекул. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Неорганические и органические полимеры. Дисперсные системы. Коллоиды.

Лабораторные работы: 1) Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей) 2) Получение, собиpание и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака)

Тема 3. Химические реакции (10 ч)

Аллотропия. Изомерия. Условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация хим. реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие (принцип Ле Шателье). Электролитическая диссоциация. Среда водных растворов.

Лабораторные работы: 1) Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества 2) Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ 3) Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей 4) Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса.

Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)

Металлы (способы получения, физические и химические свойства). Неметаллы (способы получения, физические и химические свойства). Органические и неорганические кислоты.

Лабораторные работы: 1) Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот 2) Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности

Тема 5. Химия в жизни человека (3 ч)

Химические вещества в пище. Химические вещества в медицине. Химические вещества в косметологии. Химические вещества в сельском хозяйстве.

Лабораторные работы: 1) Исследование лекарственных препаратов (глицин, пурген, уротропин, ацетилсалициловая кислота, аскорбиновая кислота).

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование в 10 классе

№	Наименование тем	Кол-во часов	Основные направления воспитательной деятельности
1.	Основные понятия органической химии	2	Патриотического воспитания: ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества; Гражданского воспитания: представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; Ценности научного познания: мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; 6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской
2.	Основы номенклатуры и изомерии	4	
3.	Сравнительная характеристика углеводов	5	
4.	Применение углеводов	7	
5.	Кислородосодержащие органические вещества	8	
6.	Азотсодержащие соединения	5	
7.	Полимеры	3	
	Итого: 34 часа	34	

			деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем
--	--	--	--

Тематическое планирование в 11 классе

№	Наименование тем	Кол-во часов	
1.	Строение атома и периодический закон Менделеева	3	Физическое воспитание: осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни; Трудового воспитания: коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; Экологического воспитания: экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения
2.	Строение вещества	8	
3.	Химические реакции	10	
4.	Вещества и их свойства	9	
5.	Химия в жизни человека	3	
	Итого: 34 часа	33	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 56329272446943365375691549892248362578707919241

Владелец Сутырин Илья Игоревич

Действителен с 28.03.2023 по 27.03.2024