

Российская Федерация  
Республика Карелия

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КОСТОМУКШСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«ГИМНАЗИЯ»

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ КГО «Гимназия»

от «02» сентября 2024 года № 246 - ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса

**«Практикум по химии»**

**11 класс**  
классы

**1 год**  
срок реализации

Разработчик:

Урядникова С.Н., учитель химии

Обсуждена и согласована на заседании МО

Протокол №1 от 29.08.2024г.

г. Костомукша – 2024

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Практикум по химии» разработана в соответствии с требованиями и на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ КГО «Гимназия»;
- рабочей программы по учебному предмету «Химия»;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Химия»;
- рабочей программы воспитания МБОУ КГО «Гимназия»;

Программа разработана с учетом актуальных целей и задач обучения и воспитания, развития обучающихся и условий, необходимых для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов.

Программа разработана с учетом рабочей программы воспитания.

Элективный курс «Практикум по химии» создан в целях обеспечения принципа вариативности и учёта индивидуальных потребностей обучающихся. Реализация данного курса предполагает сочетание таких форм и методов обучения, как лекции, семинары, тренинги, работа в парах и малых группах, самостоятельная работа. Данная программа предусматривает расширение и углубление знаний учащихся по химии, развитие их познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшеклассников. Программа предназначена для учащихся, проявляющих повышенный интерес к изучению химии и собирающихся углубить полученные знания, получить дополнительную подготовку для сдачи государственного экзамена, расширить кругозор и стать конкурентно способными при поступлении в ВУЗ.

### Место предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

### Цели курса:

- углубление и расширение знаний старшеклассников по наиболее сложным вопросам курса химии средней школы,
- профориентационная работа со старшеклассниками, знакомство с химическими ВУЗами страны, востребованностью специалистов и путями получения химического образования;
- оказание помощи в подготовке уже профессионально - ориентированным учащимся к сдаче единого государственного экзамена по химии.

### Задачами курса являются:

- ликвидация пробелов в знаниях старшеклассников;
- конкретизация, упрочение и углубление знаний по наиболее сложным вопросам школьного курса химии;
- развитие умения логически рассуждать, планировать, дифференцировать, устанавливая причинно-следственные связи;
- развитие навыков самостоятельной работы.

## 2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

### Личностные результаты:

В сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

В сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России.

В сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

В сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

В сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

В сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

В сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

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

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты:**

Выпускник научится:

- понимать и объяснять целостность химической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные химические задачи с опорой как на известные химические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих химических закономерностей и законов;
- объяснять условия применения химических моделей при решении химических задач, находить адекватную предложенной задаче модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя химические законы, а также уравнения, связывающие химические величины;
- анализировать границы применимости химических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

## **3. Содержание курса**

### **Тема №1 (3ч) Классификация и номенклатура неорганических веществ**

Классификация неорганических веществ по составу и по свойствам. Простые вещества: металлы и неметаллы. Аллотропия. Сложные неорганические вещества. Бинарные соединения. Водородные соединения элементов главных подгрупп. Понятие гидроксидов. Основные, кислотные и амфотерные гидроксиды. Номенклатура неорганических веществ.

### **Тема №2 (9ч) Свойства и получение основных классов неорганических веществ**

Свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов и гидроксидов. Соли: классификация, способы получения средних солей, свойства средних солей, получение кислых и основных солей. Способы

превращения различных типов солей друг в друга. Генетическая связь между классами неорганических веществ Практическая работа №1 «Свойства классов неорганических веществ: оксиды, гидроксиды, соли»

### **Тема №3 (4ч) Гидролиз солей**

Гидролиз солей. Взаимное усиление гидролиза. Практическая работа №2 «Гидролиз солей»

**Тема №4 (10 ч) Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии** Определение степени окисления элементов в неорганических веществах. Типичные окислители и восстановители. Классификация окислительно - восстановительных реакций. Влияние среды, концентрации и температуры на протекание окислительно-восстановительных реакций. Практическая работа №3 «Окислительно-восстановительные реакции»

### **Тема №5 (8ч) Электролиз, электрохимические способы получения неорганических веществ.**

Электролиз как совокупность окислительно-восстановительных реакций, катодные и анодные процессы. Электролиз растворов и расплавов солей. Электролиз щелочей, кислот. Электролиз солей карбоновых кислот. Электрохимические способы получения неорганических веществ.

## **4. Тематическое планирование**

№ п\п	Раздел, тема	Количество часов
1	Классификация и номенклатура неорганических веществ	3
2	Свойства и получение основных классов неорганических веществ	9
3	Гидролиз солей	4
4	Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии	10
5	Электролиз, электрохимические способы получения неорганических веществ.	8

## **5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

1. Химия. 11 класс. Углубленный уровень. Учебник - Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Лёвкин А.Н., Домбровская С.Е. Повторяем химию: задания в тестах. Учебное пособие для школьников и абитуриентов. СПб: СМИО Пресс, 2015.
3. ЕГЭ. Химия: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. Д.Ю. Добротина. - М.: Издательство «Национальное образование», 2024

Интернет-ресурсы

- <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов  
<http://orgchem.ru/chem2/index2.htm> Интерактивный мультимедиа учебник «Органическая химия»  
<http://alhimikov.net/organikbook/menu.html> Электронный учебник по органической химии  
<http://orgchem.ru/>Интерактивный учебник Органическая химия  
<http://www.hemi.nsu.ru/> Основы химии. Интернет учебник  
<http://www.chem.msu.su> Электронная библиотека учебных материалов по химии <http://himiya-video.com/>Видеоуроки по химии  
<https://chem-ege.sdangia.ru/> Решу ЕГЭ  
<http://www.fipi.ru> ФИПИ

## Календарно - тематическое планирование

**Предмет:** Практикум по химии

**Класс:** 11      **Количество часов** в год - 34, в неделю – 1.

**УМК:** Химия. 11 класс. Углубленный уровень. Учебник - Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Номер занятия	Тема	Дата
<b>Тема №1 (3ч) Классификация и номенклатура неорганических веществ</b>		
1	Классификация неорганических веществ по составу и по свойствам.	
2	Систематическая номенклатура неорганических веществ	
3	Тривиальные названия неорганических и органических веществ	
<b>Тема №2 (9ч) Свойства и получение основных классов неорганических веществ</b>		
4	Свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов	
5	Свойства оснований	
6	Свойства кислот	
7	Свойства амфотерных гидроксидов.	
8	Соли: классификация, способы получения средних солей, свойства средних солей	
9	Соли: классификация, способы получения и свойства кислых и основных солей.	
10	Способы превращения различных типов солей друг в друга. Генетическая связь между классами неорганических веществ	
11	Практическая работа «Свойства классов неорганических веществ: оксиды, гидроксиды, соли»	
12	Решений упражнений	
<b>Тема №3 (4ч) Гидролиз солей</b>		
13	Гидролиз солей.	
14	Взаимодействие солей. Взаимное усиление гидролиза.	
15	Практическая работа «Гидролиз солей»	
16	Решение упражнений	
<b>Тема №4 (10 ч) Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии</b>		
17	Определение степени окисления элементов в неорганических веществах	
18	Типичные окислители и восстановители.	
19	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	
20	Окислительные свойства азотной кислоты	
21	Классификация окислительно-восстановительных реакций	
22	Влияние среды, концентрации и температуры на протекание окислительно-восстановительных реакций.	
23	Практическая работа «Окислительно-восстановительные реакции»	
24	Решений упражнений	
25	Решение упражнений	
26	Решение упражнений	
<b>Тема №5 (8 ч) Электролиз, электрохимические способы получения неорганических веществ.</b>		
27	Электролиз как совокупность окислительно-восстановительных реакций, катодные и анодные процессы. Электролиз расплавов солей.	
28	Электролиз растворов солей	
29	Электролиз солей карбоновых кислот. Электролиз щелочей, кислот	
30	Электрохимические способы получения неорганических веществ	
31	Решений упражнений	
32	Решение упражнений	
33	Решение упражнений	
34	Итоговый контроль	



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997408

Владелец Осипенко Ирина Валентиновна

Действителен с 07.09.2024 по 07.09.2025