

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦИВИЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ИМ.М.В.СИЛАНТЬЕВА»
ЦИВИЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

«СОГЛАСОВАНО»

Педагогическим советом

МБОУ «Цивильская СОШ №1 им. М.В.
Силантьева»

(протокол от 29.08.2025 №1)

«УТВЕРЖДЕНО»

Директором

МБОУ «Цивильская СОШ №1 им. М.В.
Силантьева»

Т.В. Баранова

(приказ от 29.08.2025

№ 77-ОД)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ
ПО РЕШЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»
для 10-11 классов

1. Результаты освоения элективного курса «Решение задач повышенной сложности по органической химии»

1) Личностные результаты

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.

Личностные результаты 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 русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- 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;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- 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.

Личностные результаты 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.

Личностные результаты 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, бережное 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;

- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты 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.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

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

2) Метапредметные результаты

2.1. Регулятивные УУД

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.

2.2. Познавательные УУД

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.

2.3. Коммуникативные УУД

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри школы, 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.

3)Предметные результаты

Обучающийся научится:

- анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
- решать задачи на смекалку, на сообразительность;
- решать логические задачи;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- работать в коллективе и самостоятельно;
- научиться работать с дополнительной литературой;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи.

Обучающийся получит возможность научиться:

- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач.

2. Содержание учебного курса

10 КЛАСС

(2ч. в неделю; всего 68ч)

№	Тема	Содержание
1	Введение. (1 час)	Вводное занятие. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные понятия и законы химии.
Раздел 1. Предельные углеводороды (12 часов)		
2	Номенклатура и изомерия алканов. (3 час)	Составление названий веществ по систематической номенклатуре. Составление изомеров и гомологов веществ.
3	Решение задач на вывод формулы органических соединений на основании массовых долей элементов и плотности соединения. (2 час)	Вычисление массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы вещества по массовым долям элемента.
4	Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания. (2 часа)	Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания.
5	Задачи на определение массы или объема	Определение избытка и недостатка в химических реакциях. Вычисление массы, объема продукта

	продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке. (2 час)	реакции с учетом избытка одного из реагентов.
6	Задачи на определение массы или объема продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси. (2 час)	Вычисление массы, объема продукта по известной массе исходного вещества, содержащего примеси. Вычисление содержания примесей в образце.
7	Задачи на выход продукта реакции. (1 час)	Определение массовой, объемной доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным.

Раздел 2. Непредельные углеводороды (10 часов)

8	Номенклатура и изомерия алкенов, алкадиенов, алкинов (2 час)	Составление названий веществ по систематической номенклатуре. Составление изомеров и гомологов веществ.
9	Решение задач на вывод формулы органических соединений на основании массовых долей элементов и плотности соединения. (2 час)	Вычисление массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы вещества по массовым долям элемента.
10	Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания. (1 час)	Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания.
11	Задачи на газовые смеси. (3 часа)	Молярный объем газов. Вычисление относительной плотности газов. Нахождение объема газа по заданному количеству вещества. Объемная доля газа в смеси. Вычисление объемных отношений газов по уравнениям химических реакций.
12	Решение качественных задач (2 час)	

Раздел 3. Ароматические углеводороды (11 часов)

13	Арены: номенклатура, изомерия. Вывод формулы аренов. (2 час)	Составление названий веществ по систематической номенклатуре. Составление изомеров и гомологов веществ. Вывод формулы вещества по массовым долям элемента. Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания.
14	Задачи на выход продукта реакции. (2 час)	Определение массовой, объемной доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным.
15	Решение комбинированных задач (3 час)	Решение задач повышенной сложности.
16	Задачи на генетическую связь классов органических соединений (4 час)	Решение цепочек превращений.

Раздел 4. Спирты и фенолы (4 часа)

17	Спирты и фенолы: номенклатура и	Составление названий веществ по систематической номенклатуре. Составление
----	---------------------------------	---

	изомерия. Вывод формулы спиртов. (2 час)	изомеров и гомологов веществ. Вывод формулы вещества по массовым долям элемента. Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания.
18	Решение задач по химическим формулам и по уравнениям химических реакций с использованием веществ в виде растворов. (2 часа)	Вычисление массы вещества или объема газа по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного в результате реакции.
Раздел 5. Альдегиды и кетоны (5 часов)		
19	Альдегиды и кетоны: номенклатура и изомерия. Вывод формулы карбонильных соединений. (2 час)	Составление названий веществ по систематической номенклатуре. Составление изомеров и гомологов веществ. Вывод формулы вещества по массовым долям элемента. Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания.
20	Решение комбинированных задач (3 часа)	Решение задач повышенной сложности.
Раздел 6. Карбоновые кислоты (6 часа)		
21	Карбоновые кислоты: номенклатура и изомерия. Вывод формулы карбоновых кислот. (3 час)	Составление названий веществ по систематической номенклатуре. Составление изомеров и гомологов веществ. Вывод формулы вещества по массовым долям элемента. Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания.
22	Решение комбинированных задач (3 часа)	Решение задач повышенной сложности.
Раздел 7. Сложные эфиры. Жиры (5 час)		
23	Решение комбинированных задач (5 час)	Решение задач повышенной сложности.
Раздел 8. Углеводы (2 час)		
24	Решение комбинированных задач (2 час)	Решение задач повышенной сложности.
Раздел 9. Амины. Аминокислоты (4 часа)		
25	Амины, аминокислоты: номенклатура и изомерия. Вывод формулы аминов и аминокислот. (2 час)	Составление названий веществ по систематической номенклатуре. Составление изомеров и гомологов веществ. Вывод формулы вещества по массовым долям элемента. Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания.
26	Решение комбинированных задач (2 час)	Решение задач повышенной сложности.
Раздел 10. Обобщение (8 часов)		
27	Решение задач на генетическую связь классов органических соединений (5 час)	Решение цепочек превращений.
28	Решение олимпиадных задач прошлых лет (2	Самостоятельное решение олимпиадных задач с последующей проверкой.

	час)	
29	Итоговое занятие(1 час)	

3. Тематическое планирование

10 класс		
№	Тема занятия	Часы
1.	Введение	1
Раздел 1. Предельные углеводороды (12 часов)		
2,3	Номенклатура и изомерия алканов.	2
4,5	Решение задач на вывод формулы органических соединений на основании массовых долей элементов и плотности соединения.	2
6,7	Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания.	2
8,9	Задачи на определение массы или объема продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке.	2
10,11	Задачи на определение массы или объема продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси.	2
12,13	Задачи на выход продукта реакции.	2
Раздел 2. Непредельные углеводороды (10 часов)		
14,15	Номенклатура и изомерия алкенов, алкадиенов, алкинов	2
16,17	Решение задач на вывод формулы органических соединений на основании массовых долей элементов и плотности соединения.	2
18,19	Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания.	2
20,21	Задачи на газовые смеси.	2
22,23	Решение качественных задач	2
Раздел 3. Ароматические углеводороды (11 часа)		
24-26	Арены: номенклатура, изомерия. Вывод формулы аренов.	3
27-29	Задачи на выход продукта реакции.	3
30,31	Решение комбинированных задач	2
32-34	Задачи на генетическую связь классов органических соединений	3
Раздел 4. Спирты и фенолы (4 часа)		
35,36	Спирты и фенолы: номенклатура и изомерия. Вывод формулы спиртов.	2
37,38	Решение задач по химическим формулам и по уравнениям химических реакций с использованием веществ в виде растворов.	2
Раздел 5. Альдегиды и кетоны (5 часа)		

39-41	Альдегиды и кетоны: номенклатура и изомерия. Вывод формулы карбонильных соединений.	3
42,43	Решение комбинированных задач	2
Раздел 6. Карбоновые кислоты (6 часа)		
44-46	Карбоновые кислоты: номенклатура и изомерия. Вывод формулы карбоновых кислот.	3
47-49	Решение комбинированных задач	3
Раздел 7. Сложные эфиры. Жиры (5 час)		
50-54	Решение комбинированных задач	5
Раздел 8. Углеводы (2 час)		
55,56	Решение комбинированных задач	2
Раздел 9. Амины. Аминокислоты (4 часа)		
57,58	Амины, аминокислоты: номенклатура и изомерия. Вывод формулы аминов и аминокислот.	2
59,60	Решение комбинированных задач	2
Раздел 10. Обобщение (8 часа)		
61-65	Решение задач на генетическую связь классов органических соединений	5
66,67	Решение олимпиадных задач прошлых лет	2
68	Итоговое занятие	1

1. Результаты освоения элективного курса «Решение задач повышенной сложности по общей и неорганической химии»

2) Личностные результаты

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.

Личностные результаты 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 русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- 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;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- 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.

Личностные результаты 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.

Личностные результаты 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, бережное 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;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты 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.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

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

2) Метапредметные результаты

2.1. Регулятивные УУД

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.

2.2. Познавательные УУД

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.

2.3. Коммуникативные УУД

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри школы, 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.

3)Предметные результаты

11 класс

Обучающийся научится:

- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- решать задачи разных типов;
- решать сложные логические задачи методом рассуждений;
- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов задач;
- составлять алгебраические уравнения для решения задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать одну задачу разными способами;
- составлять алгоритм решения задачи;
- применять расчеты в кулинарии, в быту и т. д.

2. Содержание курса

11 класс

(2ч. в неделю; всего 68ч)

№	Тема	Содержание
Раздел 1. Расчеты по химическим формулам (8 часов)		
1	Основные формулы для решения задач (6 часов)	Вычисления с использованием физических величин (количество вещества, молярная масса, молярный объем газа, относительная плотность газа, массовая доля) и постоянной Авогадро.
2	Газовые смеси (2 часа)	Определение состава газовых смесей
Раздел 2. Растворы (10 часов)		
3	Массовая доля растворенного вещества. (4 часа)	Определение массовой доли растворенного вещества
4	Кристаллогидраты. (2 часа)	Расчеты по приготовлению растворов с использованием кристаллогидратов. Определение состава кристаллогидратов.
5	Олеум (2 часа)	Расчеты по приготовлению олеума из воды или раствора серной кислоты. Вычисления по уравнениям химических реакций с участием олеума.
6	Растворимость веществ (2 часа)	Определение растворимости веществ.
Раздел 3. Вычисления по уравнениям химических реакций (20 часов)		
7	Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций (2 часа)	Вычисление массы вещества или объема газа по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного в результате реакции.
8	Объемные отношения газов в реакциях (2 часа)	Вычисление объемных отношений газов в реакциях
9	Масса раствора (2 часа)	Определение массы раствора, если в процессе химической реакции не образуется осадок или газ. Определение массы раствора, если в процессе химической реакции образуется осадок или газ.
10	Задачи на избыток-недостаток (8 часов)	Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке: а) вещество, взятое в избытке, не реагирует с продуктом реакции; б) Вещество, взятое в избытке, взаимодействует с продуктом реакции; в) твердое вещество, взятое в избытке, частично вступает в реакцию
11	Выход продукта реакции (4 часа)	Вычисление выхода продукта реакции. Вычисление массы или объема продукта реакции по значению выхода продукта реакции. Вычисление массы или объема исходного вещества по данным о практически полученном веществе и выходе этого продукта реакции.
12	Задачи на примеси (2 часа)	Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси

Раздел 4. Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси (8 часов)		
13	Параллельные реакции 1. (4 часа)	Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными реагентами
14	Параллельные реакции 2. (4 часа)	Определение состава смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами
Раздел 5. Решение задач с использованием стехиометрических схем (2 часа)		
15	Последовательные реакции (2 часа)	Решение задач с использованием стехиометрических схем
Раздел 6. Закономерности протекания химических реакций (6 часов)		
16	Энергетика химических превращений (2 час)	Расчеты по термохимическим уравнениям
17	Химическая кинетика и катализ (2 час)	Вычисление скорости химической реакции. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа.
18	Обратимые и необратимые химические реакции. Состояние химического равновесия (2 час)	Смещение химического равновесия.
Раздел 7. Металлическая пластинка, погруженная в раствор соли (4 часа)		
19	Задачи на пластинку (4 часа)	Решение задач на вытеснение металлов из растворов с использованием ряда активности металлов.
Раздел 8. Электролиз (4 часа)		
20	Электролиз. Закон Фарадея (4 часа)	Определение продуктов электролиза. Расчёты по закону Фарадея.
Раздел 9. Комбинированные задачи (6 часов)		
21	Комбинированные задачи (6 часов)	Решение задач повышенной сложности.

4. Тематическое планирование

	11 класс	
№	Тема занятия	Часы
Раздел 1. Расчеты по химическим формулам (8 часа)		
1-6.	Основные формулы для решения задач	6
7-8.	Газовые смеси	2
Раздел 2. Растворы (10 часов)		
9-12.	Массовая доля растворенного вещества.	4
13-14.	Кристаллогидраты.	2
15-16.	Олеум	2
17-18.	Растворимость веществ	2
Раздел 3. Вычисления по уравнениям химических реакций (20 часов)		
19-20.	Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций	2
21-	Объемные отношения газов в реакциях	2

22.		
23-24.	Масса раствора	2
25-32.	Задачи на избыток-недостаток	8
33-36.	Выход продукта реакции	4
37-38.	Задачи на примеси	2
Раздел 4. Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси (8 часов)		
39-42.	Параллельные реакции 1.	4
43-46.	Параллельные реакции 2.	4
Раздел 5. Решение задач с использованием стехиометрических схем (2 часа)		
47-48.	Последовательные реакции	2
Раздел 6. Закономерности протекания химических реакций (6 часов)		
49-50.	Энергетика химических превращений	2
51-52.	Химическая кинетика и катализ	2
53-54.	Обратимые и необратимые химические реакции. Состояние химического равновесия	2
Раздел 7. Металлическая пластинка, погруженная в раствор соли (4 часа)		
55-58.	Задачи на пластинку	4
Раздел 8. Электролиз (4 часа)		
59-62.	Электролиз. Закон Фарадея	4
Раздел 9. Комбинированные задачи (6 часа)		
63-68.	Комбинированные задачи	6