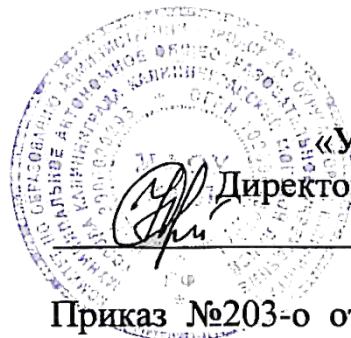


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда
КАЛИНИНГРАДСКИЙ МОРСКОЙ ЛИЦЕЙ



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МАОУ КМЛ

Н.В. Краснова

Приказ №203-о от 30.08.2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету

«ХИМИЯ»

для 10 класса

Всего 70 часов

Программа составлена Чернышевой И.Ю., учителем химии высшей категории

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета лицея, протокол №1 от 30.08.2017 года.

Программа откорректирована, рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета, протокол № _____ от «___» _____ 201 года.

Программа откорректирована, рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета, протокол № _____ от «___» _____ 201 года.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ».....	4
2. НОМЕНКЛАТУРА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ ПРОФОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ЛИЦЕЕ.....	5
2.1. Цель педагогической системы лицея.....	5
2.2. Цели образования лицея.....	5
2.3. Цели химического образования в лицее.....	6
3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ.....	7
3.1. Общие задачи педагогической системы лицея.....	7
3.2. Педагогические задачи процесса обучения химии.....	8
4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ПРОФОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ.....	9
4.1. Урочные формы профориентированного обучения химии	9
4.2. Внеурочные формы профориентированного обучения химии.....	10
5. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ, СРЕДСТВА, ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ.....	10
5.1. Методы обучения химии.....	10
5.2. Система педагогических технологий, закономерностей и принципов профориентированного процесса обучения химии.....	10
5.3. Средства обучения	11
6. МЕСТО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ-10» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ (образовательном плане)	11
7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ-10».....	12
7.1. Требования к результатам обучения и усвоению содержания курса	12
7.1.1. Личностные	12
7.1.2. Метапредметные	13
7.1.3. Предметные	15
7.2. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия-10» ...	15
8. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ-10»	16
8.1. Содержание образования обучающихся в МАОУ КМЛ	16
8.2. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета ХИМИЯ.....	17
8.3. Принципы структурирования содержания предмета «ХИМИЯ-10» ...	18
8.4. Содержание программы «ХИМИЯ-10».....	21
9. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ-10»	32
9.1. Распределение содержания курса 1-ого семестра	32
9.2. Распределение содержания курса 2-ого семестра.....	32
9.3. Содержание курса «ХИМИЯ-8».....	33
10. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ.....	35
10.1 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ	35
10.1.1. Темы контрольных работ.....	35
10.1.2. Образцы контрольных работ.....	35

10.1.2.1. Образцы полугодовых контрольных работ.....	35
10.1.2.2. Образцы годовых контрольных работ.....	39
10.2. Темы практических работ.....	42
10.3. Семестровые проектные задания.....	44
11. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	45
11.1. Особенности оценки предметных результатов.....	45
11.2. Уровни подготовки учащихся и критерии успешности обучения по химии.....	48
12. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	53
12.1. ЛИТЕРАТУРА, ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОГРАММЫ	53
12.1.1. Нормативно-правовая.....	53
12.1.2. Научно-педагогическая.....	53
12.1.3. Учебно-методическая.....	54
12.1.4. Специальная по предмету.....	54
12.2. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	55
12.2.1. Учебная литература.....	55
12.2.2. Специальная по предмету.....	56
12.3. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	56
12.3.1. Федеральные органы управления образованием.....	56
12.3.2. Федеральные информационно-образовательные ресурсы.....	56
12.3.3. Региональные органов управления образованием.....	57
12.3.4. Региональные информационно-образовательные порталы.....	57
12.3.5. Образовательная пресса.....	57
12.3.6. Конкурсы, олимпиады.....	58
12.3.7. Энциклопедии, словари, справочники, каталоги.....	58
12.3.8. Ресурсы по предмету.....	59
12.3.9. Олимпиады и контрольно-измерительные материалы по химии ...	60
12.4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	60
12.4.1. Библиотечный фонд.....	60
12.4.2. Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература.....	60
12.4.3. Печатные пособия.....	60
12.4.4. Технические средства обучения.....	61
12.4.5. Кабинет химии.....	61

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа по химии предназначена для учащихся 10-х классов общеобразовательного многопрофильного отраслевого лицея как начальной дифференциации системной стратегии современного непрерывного образования учебного отраслевого комплекса (КМРК – БГА - КГТУ) и направлена на реализацию стандартов второго поколения на второй ступени обучения.

Рабочая программа по химии составлена на основе нормативно-правовых документов и соответствует:

– Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (от 17.12.2010 №1897).

– Программе курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008, 56с.)

– Примерной программе основного общего образования и концепции развития МАОУ КМЛ.

– «Концепции педагогической системы ранней профессиональной подготовки школьников» (автор д.п.н., профессор Бокарева Г.А.)

– «Теоретической модели социально адекватного выпускника Калининградского морского лицея при Балтийской государственной академии РФ, готового к выбору профессии и продолжению обучения в вузе» (автор д.п.н., профессор Бокарева Г.А.);

Программа реализует концепцию профориентированного обучения лицея в рамках системно-деятельностного и интегрально-дифференциального подходов к обучению, в соответствии с проблемой педагогической системы лицея и стандартов второго поколения в образовании.

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия. 10 класс».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

- химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержание представлено не по линиям, а по блокам: «Углеводороды», «Кислородсодержащие органические вещества», «Азотсодержащие органические вещества».

2. НОМЕНКЛАТУРА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ ПРОФОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЛИЦЕЕ

2.1. Цель педагогической системы лицея:

– Формирование готовности обучаемых к выбору инженерной профессии рыбохозяйственной отрасли и продолжению обучения в отраслевом учебном комплексе (КМРК-БГАРФ-КГТУ) осуществляющем подготовку кадров для производственной, исследовательской и предпринимательской деятельности в сфере отраслевой индустрии России и Зарубежья.

– Моделирование готовности как целостного свойства личности обучаемых, как системы педагогических целей каждого учебного предмета и как компонента процесса обучения я этому предмету.

– Проектирование поэтапного профориентированного процесса обучения, реализующего в динамике этих этапов поуровневое развитие готовности.

Главными принципами организации учебного процесса являются принципы научности, логичности, системности в изложении учебного материала.

2.2. Цели образования лицея:

– формирование потребностей к изучению математики и ее прикладным аспектам в рыбохозяйственной отрасли;

– формирование готовности к инженерной деятельности средствами математики;

– развитие инженерного мышления средствами математики.

2.3. Цели химического образования в лицее

Химическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования и является способом развития личностных качеств обучающихся, развитие которых происходит на каждой ступени обучения химии. Химическое образование лицея, реализующего профориентированную учебную программу «Химия - 10» направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- Материальное единство веществ в природе, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до более сложных, входящих в состав живых организмов.

- Причинно-следственная зависимость между составом, строением, свойствами и применением веществ.

- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций.

- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов.

- Законы природы объективны и познаваемы. Знание законов химии дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.

- Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции.

- Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Достижение вышеуказанных целей осуществляется в процессе формирования учебно-познавательной, коммуникативной, информационной, рефлексивной, смыслопоисковой, профессионально-трудовой компетенций.

• **Информационно-коммуникативная компетенция** позволяет развивать умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

• **Рефлексивная компетенция** позволяет развивать способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.), оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

Программа реализует концепцию профориентированного обучения, в рамках общепринятого деятельностного подхода к обучению и определяет основные задачи.

3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ.

3.1. Общие задачи педагогической системы лицея:

- совершенствование содержания профориентированного процесса обучения на основе целевого практико-ориентированного принципа прикладной педагогики (инженерной);
- достижение высокого качества фундаментальных знаний по химии в единстве с развитием интеллектуальной культуры обучаемых, их информационно-компьютерной и математической грамотности и мотивации конкурентоспособности в сфере инженерной морской индустрии;
- знакомство обучаемых с научными методами познания,

усвоения знаний и их применения на практике;

– разработка и внедрение информационно-компьютерных инновационных технологий, использование возможностей развивающего Интернета в учебном процессе и дистанционном обучении (технологий поиска, WEB-площадки, интерактивных технических средств нового поколения и др.);

– разработка дидактических методов включения обучаемых в процесс составления и использования анимационных обучающих и развивающих креативное инженерное мышление программ в единстве с освоением научно-исследовательских методов и способов мыслительной деятельности по усвоению знаний и применению их на практике (в окружающей действительности и будущей профессиональной деятельности);

– обеспечение преемственности в образовательной и научной деятельности учебного отраслевого комплекса «лицей – колледж – вуз – университет» на основе научного обоснования интеграции педагогической науки;

– формирование целостной естественнонаучной картины мира;

– внедрение разработанных авторских методических пособий в систему дополнительного образования будущих инженеров;

– создание информационной среды учебного процесса;

– владение навыками самоконтроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть и проектировать возможные результаты своей учебно-исследовательской деятельности.

3.2. Педагогические задачи процесса обучения химии:

• Формирование у учащихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.

• Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.

• Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.

• Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.

• Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

• Формирование готовности лицеистов к раннему осознанному выбору морских, инженерно-технических, инженерно-экономических профессий.

4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ПРОФОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в лицее используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, лекционные, семинарские занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению гимназической программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

В этой связи главная роль отводится **лично-ориентированному уроку**, главной целью которого является создание условий для проявления познавательной активности учеников.

Средства достижения учителем этой цели:

- Использование разнообразных форм и методов организации учебной деятельности, позволяющих раскрыть субъектный опыт учащихся;
- Создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса;
- Стимулирование учащихся к высказываниям, использованию различных способов выполнения заданий без боязни ошибиться, получить неправильный ответ и т.п.;
- Использование дидактического материала, позволяющего ученику выбирать наиболее значимые для него вид и форму учебного содержания;
- Оценка деятельности ученика не только по конечному результату («правильно-неправильно»), но и по процессу его достижения;
- Поощрение стремление ученика находить свой способ работы (решения задачи), анализировать способы работы других учеников в ходе урока, выбирать и осваивать наиболее рациональные;
- Создание педагогических ситуаций общения на уроке, позволяющих каждому ученику проявлять инициативу, самостоятельность, избирательность в способах работы; предоставление возможности для естественного самовыражения ученика.

4.1. Урочные формы обучения химии

К урочным организационным формам образовательного процесса относятся:

- уроки-лекции,

- уроки-исследования (уроки с элементами исследования),
- уроки-расследования,
- уроки деловой и ролевой игры,
- интегрированные уроки,
- практические (лабораторные) работы,
- уроки решения задач,
- уроки закрепления изучаемого материала,
- урок обобщения и систематизации знаний,
- уроки-семинары,
- уроки – конференции,
- уроки проверки и оценки знаний.

4.2. Внеурочные формы обучения химии

К внеурочным организационным формам образовательного процесса относятся:

- индивидуальные занятия,
- дополнительные занятия,
- факультативные занятия,
- работа над проектами,
- междисциплинарные занятия,
- консультации,
- самостоятельные семестровые домашние задания,
- экскурсии.

5. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ, СРЕДСТВА, ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

5.1. Методы обучения химии:

- объяснительно-иллюстративный (информационно-рецептивный),
- репродуктивный,
- проблемного изложения,
- частично-поисковый,
- исследовательский;
- проблемно-исследовательский.

5.2. Система педагогических технологий, закономерностей и принципов профориентированного процесса обучения химии

Основной дидактический принцип образовательного процесса: максимальная адекватность педагогической цели, структуры содержания, педагогических средств, методов, технологий и конечного результата педагогической деятельности.

В процессе профориентированного обучения химии применяются следующие технологии:

- технология развития критического мышления,
- информационно-коммуникационные технологии;
- технология модульного и блочно-модульного обучения;
- технологию развивающего обучения,
- технология укрупнения дидактических единиц,
- технология уровневой дифференциации,
- метод проектов,
- технология парного обучения,
- метод опорных сигналов,
- здоровьесберегающие технологии;
- технология дистанционного обучения.

5.3. Средства обучения:

- цифровая лаборатория «Архимед»,
- цифровая лаборатория Nova,
- интерактивная доска с программным обеспечением Mimio Studio,
- компьютер,
- мультимедийный проектор,
- электронная таблица: «Периодическая система химических элементов»,
- стенды таблиц растворимости и техники безопасности,
- наборы таблиц по каждому разделу химии,
- химическое оборудование и реактивы.

6. МЕСТО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ - 10» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ (образовательном плане)

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Базисный учебный (образовательный) план МАОУ КМЛ на изучение химии в 10 классе отводит 2 учебных часа в неделю в течение года обучения, всего 70 уроков.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

Обучение ведётся по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 10 класс», который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня.

Преподавание курса включает традиционные формы работы с учащимися. Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту: демонстрационному, лабораторному.

В качестве форм промежуточной аттестации учащихся используются традиционные диагностические и контрольные работы, разноуровневые проверочные работы и тесты, в том числе с использованием компьютерных технологий.

Программа обеспечена **вариативным модулем**, который создает условия для **профессионального ориентирования** учащихся через выполнение проекта по теме вариативного модуля.

Содержание **вариативного модуля** предполагает разнообразие видов деятельности учащихся, работу с различными источниками информации.

Химический эксперимент и тематика **проектных работ** даёт возможность сформировать у учащихся специальные знания по предмету, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами. Ученики должны знать об экологических проблемах, о видах химического загрязнения окружающей среды и способах их устранения.

Учащиеся должны уметь моделировать простейшие экологические эксперименты, оценивать современные методы очистки от вредных веществ, знать приёмы рационального природопользования.

Введение вариативного модуля позволяет стимулировать у учащихся интереса к исследовательской деятельности через обеспечение мотивации к занятиям.

Программа применима для учащихся с различным уровнем знаний, что достигается разнообразием предлагаемых для решения задач. Ребята учатся работать с книгой (пополнение знаний путем самообразования), проводить анализ, наблюдать, излагать суждения о причинах и следствиях. Участвуют в дискуссии по проблемам решения творческих задач.

Программой предусмотрено проведение:
контрольных работ - 3 часа
практических работ - 6 часов

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ - 10»

7.1. Требования к результатам обучения и усвоению содержания курса химии

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

7.1.1 Личностные:

Личностными результатами изучения предмета являются следующие умения и качества:

- Постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.

- Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)
- Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, с учетом этого многообразия вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт.
- Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования. Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

7.1.2 Метапредметные:

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.
- Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действия.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления.

- Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.
- Осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений.
- Осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- Представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков.
- Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль.
- Учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения (если оно такое) и корректировать его.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми с иной позицией.

7.1.3 Предметные:

Предметными результатами изучения курса является сформированность следующих умений:

- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определять сущностные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям; различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы;
- определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения;
- формировать собственный алгоритм решения познавательных задач;
- формулировать проблему и цели своей работы;
- прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными химическими знаниями;
- представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии, публичной презентации.

7.2. Планируемые результаты изучения учебного предмета «ХИМИЯ – 10»

Учащиеся должны знать:

а) причины многообразия углеродных соединений (изомерию); виды связей (ординарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;

б) строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилен, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты;

в) понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

Учащиеся должны уметь:

а) разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;

б) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;

в) выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.

В соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, в результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен:**

• **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

• **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

8. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ – 10»

8.1. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В МАОУ КМЛ

Одним из основных средств развития личности и формирования её базовой культуры выступает содержание образования.

На современном этапе содержание образования рассматривается как модель социального заказа, т. е. требований общества к тому, что должен знать и уметь, какими качествами должен обладать человек. Такой подход к образованию является личностно-ориентированным и направлен на развитие целостного человека:

– его природных особенностей (здоровья, способностей мыслить, чувствовать, действовать);

– его социальных свойств (быть гражданином, семьянином, тружеником) и свойств субъекта культуры (свободы, гуманности, духовности, творчества).

При этом развитие и природных, и социальных, и культурных начал осуществляется в контексте содержания образования, имеющего общечеловеческую, национальную и региональную ценность, учитывая, что содержание образования в КМЛ - общеобразовательного многопрофильного отраслевого лица нацелено еще и на формирование профессионально ориентированной личности в рыбопромысловой отрасли, должно иметь и отраслевую ценность.

Содержание образования обучающихся в КМЛ обеспечивает готовность (способность) выпускника:

– решать, на базе теоретических знаний и выработанных на их основе способах практической деятельности, задачи в различных сферах жизнедеятельности, в том числе и профессиональной.

– к изменениям траектории своего личностного развития в зависимости от условий окружающей действительности.

Одной из тенденций развития содержания образования является его стандартизация, которая вызвана необходимостью создания единого в стране образовательного пространства, благодаря которому будет обеспечен определённый уровень общего образования, получаемого молодыми людьми в разных типах образовательных учреждений.

8.2. ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Ценностные ориентиры курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая

созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

8.3. ПРИНЦИПЫ СТРУКТУРИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ - 10»

Главными принципами организации учебного процесса являются принципы научности, логичности, системности в изложении учебного материала. Основная закономерность образовательного процесса, реализующего курс химии: системное построение содержания в единстве с его прикладными аспектами и формированием системного мышления будущего морского инженера как его профессиональной квалификации, обеспечивающей возможность работы в новой отраслевой экономической среде России.

Основной дидактический принцип образовательного процесса: максимальная адекватность педагогической цели, структуры содержания, педагогических средств, методов, технологий и конечного результата педагогической деятельности. Задачи и структура содержания, технологии, средства, методы обучения и воспитания взаимосвязаны педагогической теорией системного, дифференциально-интегрального (Бокарева Г.А.), системно-деятельностного (Леонтьев А.Н., Рубинштейн С.Л.) подходов. Эти подходы ориентируют лицейстов на способы усвоения знаний.

Содержание знаний в соответствии с задачами обучения определяется уровнем развития науки. В них в первую очередь выделяются основные объекты химии. Предметом познания химии являются вещества как вид материи со всем многообразием их превращений, связанных с особенностями химической формы движения. Школьный курс химии образуется двумя основными системами знаний – системой знаний о веществах и системой знаний о химических реакциях. Эти знания отбираются в соответствии с принципами построения школьного курса химии и целями обучения.

Временные рамки и познавательные возможности учащихся заставляют из необозримого многообразия веществ выбрать для изучения немногие. Основой для их выделения будет познавательная и практическая значимость. По этому признаку отбираются следующие вещества:

- имеющие большое познавательное значение. На их основе формируется система понятий, создается фактологическая база для изучения теорий (водород, кислород, вода, некоторые металлы и неметаллы, типичные оксиды, кислоты, основания, соли);
- имеющие большое практическое значение (минеральные удобрения, иониты, мыла, синтетические моющие вещества и др.);
- играющие важную роль в неживой и живой природе (соединения кремния и кальция, жиры, белки, углеводы и др.);
- на примере которых можно дать представление о технологических процессах и химических производствах (аммиак, серная и азотная кислоты, этилен, альдегиды и др.);
- отражающие достижения современной науки и производства (катализаторы, синтетические каучуки и волокна, пластмассы, искусственные алмазы, синтетические аминокислоты, белки и др.).

В содержание систематического курса химии включены **политехнические знания**. Материал с политехническим содержанием отобран в соответствии с важнейшими направлениями развития современной промышленности: освоением новых источников сырья, заменой устаревших производственных процессов более современными, широким использованием научных принципов производств. В этом плане важно не знание большого количества конкретных производств, а понимание общих научных основ химического производства, его идей, принципов, направлений технического прогресса.

Политехнический материал отбирается на основе следующих принципов:

- Связь политехнического содержания с основами наук.
- Выделение в качестве ведущих знаний основных технологических понятий и принципов химического производства.
- Раскрытие их на материале конкретных производств, обеспечивающих современное представление о химической промышленности.
- Отбор производств, отвечающих требованиям современности и народнохозяйственной важности, позволяющих познакомить учеников с передовой технологией и техникой.
- Концентрация производственного материала в определенных разделах курса, чтобы средствами химии показать решение крупных народнохозяйственных проблем.
- Наглядность политехнического материала.
- Исторический подход к его изучению, позволяющий показать развитие промышленности в условиях социалистического общества.

Современные технологические процессы, научные принципы производства раскрываются на основе физико-химических закономерностей, что позволяет самостоятельно определять оптимальные параметры ведения химических процессов, направления их интенсификации. Для изучения в школе отбирают производства, относящиеся к основной химической промышленности (производства серной и азотной кислот, аммиака и некоторых минеральных удобрений), из промышленности органического синтеза (производство этанола и полимерных материалов). Кроме собственно химических, рассматривают и нехимические производства, позволяющие показать направления химизации народного хозяйства и представить химию как производительную силу общества (производства чугуна, стали, алюминия, химической переработки нефтепродуктов, газов, каменного угля и др.). В процессе раскрытия этого материала отражаются связи: наука – производство – общество, влияние развития химической промышленности на экологию природы и проблемы ее охраны. Учитывается возможность использования политехнического материала для профориентации учащихся и их воспитания.

К важным компонентам содержания обучения относятся умения и навыки. Они необходимы для учебно-познавательной деятельности и развития учащихся. В содержании обучения предусмотрены необходимые для овладения основами химии умения по предмету. По характеру деятельности они могут быть разделены на шесть взаимосвязанных групп:

1) организационно-предметные: умения планировать эксперимент, ход решения задач, самостоятельную работу с книгой, готовить рабочее место в кабинете и ликвидировать последствия опытов и др.;

2) содержательно-интеллектуальные: умения, связанные с усвоением, преобразованием и применением теоретических знаний и методов познания, с установлением внутрипредметных и межпредметных связей;

3) информационно-коммуникативные: умения извлекать учебную информацию при слушании и чтении химических текстов, при работе со справочниками, таблицами, схемами по химии, при использовании аудиовизуальных средств, умение общаться на языке химической науки, перекодировать словесную информацию на язык номенклатуры, терминов, символов и наоборот;

4) практические умения: выполнять лабораторные операции и опыты, собирать и разбирать приборы, оформлять результаты эксперимента и теоретического познания с помощью графики и др.;

5) расчетные умения: выполнять расчетные операции, решать химические расчетные задачи;

6) оценочные умения: дать оценку имеющимся знаниям, методам познания, изучаемым явлениям с позиций поставленных задач. Применить усвоенные нормы отношений к природным и социальным явлениям химии, аргументировать свои ответы, отстаивать свои позиции.

Школьный курс химии завершается обзорным теоретическим обобщением и систематизацией знаний по неорганической и органической

химии с целью уточнения картины мира, введения полученных в химии знаний и умений в общую систему естественнонаучного содержания. Велика роль межпредметного обобщения, классификаций, обобщающих схем, мировоззренческих выводов и объективных оценок изученного материала учащимися.

Учебный предмет характеризуется целостностью, единством и внутренней взаимосвязью всех видов знаний и всех разделов предмета, т. е. имеет определенную структуру.

Под логической структурой учебного курса следует понимать систему внутренних связей между основными видами знаний и всеми структурными компонентами содержания.

На структуру школьного курса химии оказывают влияние идеи и подходы, к его построению, состав и логика его содержания, современные тенденции развития химического образования. При определении структуры предмета необходимо учитывать принципы системности, последовательности и преемственности в развитии знаний. К структуре курсов предъявляются следующие требования:

- четкое выделение системы основных теоретических знаний.
- дидактически обоснованная последовательность учебного материала.
- оптимальность содержания и структуры учебного материала для сознательного и системного усвоения знаний и умений.

Структурирование содержания школьного курса предполагает выделение в нем главного, фундаментального, т. е. ведущих идей, теорий, законов, общих понятий.

Рабочая программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения. Кроме того, программа содержит перечень практических, лабораторных и контрольных работ по каждому разделу.

Программа применима для учащихся с различным уровнем знаний, что достигается разнообразием предлагаемых для решения задач. Ребята учатся работать с книгой (пополнение знаний путем самообразования), проводить анализ, наблюдать, излагать суждения о причинах и следствиях. Участвуют в дискуссии по проблемам решения творческих задач.

8.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ «ХИМИЯ - 10»

Тема 1. Теория строения органических соединений (4 часа)

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия и ее виды. Структурная изомерия, её виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия.

Требования ФГОС

Знать: важнейшие химические понятия: предмет органической химии, тип химической связи и кристаллической решетки в орг. веществах, валентность, степень окисления, углеродный скелет, электроотрицательность, изомерия, роль химии в естествознании; значение в жизни общества; теория строения, углеродный скелет, радикалы, гомологи, изомеры, понятие структурной изомерии.

Уметь:

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.
- составлять структурные формулы изомеров.
- определять валентность и степень окисления элементов.
- характеризовать углерод по положению в ПСХЭ.
- принимать критические оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Углеводороды и их природные источники (26 часов)

Тема 2. Предельные углеводороды . (7 часов)

Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекул метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана: горение, замещение, разложение, дегидрирование, изомеризация). Алканы в природе. Применение.

Циклоалканы. Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Изомерия циклоалканов (по «углеродному скелету», межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение.

Тема 3. Непредельные углеводороды (9 часов)

Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекул этена. Изомерия алкенов: структурная, положения двойной связи, межклассовая. Номенклатура алкенов. Физические свойства алкенов. Получение этилена (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Применение этилена.

Алкадиены. Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические и химические свойства изопрена и бутадиена -1,3 (обесцвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки). Резина.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекул ацетиленов. Изомерия алкинов (структурная: по положению кратной связи и межклассовая). Номенклатура алкинов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические и химические (горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация) свойства этина. Реакция полимеризации винилхлорида и его применение.

Тема 4. Ароматические углеводороды. (4 часа)

Ароматические углеводороды. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Физические и химические (горение, галогенирование, нитрование) свойства бензола. Применение бензола. Получение бензола из гексана и ацетилен. Химические свойства гомологов бензола на примере толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов и их переработка (6 часов)

Природные источники углеводородов. Нефть. Состав и её промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Природный газ, его состав и практическое использование. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция.

Расчетные задачи.

1. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.
2. Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях.
3. Комбинированные задачи.

Демонстрации.

Коллекция «Природные источники углеводородов».

Сравнение процессов горения нефти и природного газа.

Образование нефтяной пленки на поверхности воды.

Каталитический крекинг парафина.

Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из смеси.

Плавление парафина и его отношение к воде (растворение, сравнение плотностей, смачивание).

Разделение смеси бензин — вода с помощью делительной воронки.

Получение метана из ацетата натрия и гидроксида натрия.

Модели молекул алканов — шаростержневые и объемные.

Горение метана, пропанобутановой смеси, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода.

Взрыв смеси метана с воздухом.

Отношение метана, пропанобутановой смеси, бензина, парафина к бромной воде и раствору перманганата калия.

Шаростержневые и объемные модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов.

Объемные модели молекул алкенов.

Получение этена из этанола. Горение этена.

Обесцвечивание этена бромной воды.

Обесцвечивание этена раствором перманганата калия.

Получение ацетилен из карбида кальция. Физические свойства.

Взаимодействие ацетилен с бромной водой.

Взаимодействие ацетилен с раствором перманганата калия.

Горение ацетилен.

Взаимодействие ацетилен с раствором соли меди или серебра.

Модели (шаростержневые и объемные) молекул алкадиенов с различным взаимным расположением π -связей.

Деполимеризация каучука.

Модели (шаростержневые и объемные) молекул алкадиенов с различным взаимным расположением π -связей.

Коагуляция млечного сока каучуконосов (молочая, одуванчиков или фикуса).

Шаростержневые модели молекул циклоалканов и алкенов.

Отношение циклогексана к раствору перманганата калия и бромной воде.

Шаростержневые и объемные модели молекул бензола и его гомологов.

Разделение с помощью делительной воронки смеси бензол — вода.

Растворение в бензоле различных органических и неорганических (например, серы) веществ.

Экстрагирование красителей и других веществ (например, иода) бензолом из водных растворов.

Горение бензола.

Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.

Получение нитробензола.

Обесцвечивание толуолом подкисленного раствора перманганата калия и бромной воды.

Лабораторные опыты.

1. Построение моделей молекул алканов.

2. Сравнение плотности и смешиваемости воды и углеводородов.

3. Построение моделей молекул алкенов.

4. Обнаружение алкенов в бензине.

5. Получение ацетилена и его реакции с бромной водой и раствором перманганата калия.

Практическая работа № 1. Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях.

Практическая работа № 2. Получение этилена и опыты с ним.

Требования ФГОС.

Знать:

важнейшие химические понятия: вещество, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, вещества молекулярного строения, углеродный скелет, изомерия, гомология, радикалы, общую формулу, гомологический ряд.

основные теории химии: ТХСОС А.М. Бутлерова.

важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, каучуки, природные источники углеводородов: нефть, природный газ, продукты переработки нефти.

Уметь:

- называть углеводороды по тривиальной номенклатуре и по ИЮПАК,
- характеризовать строение, свойства и основные способы получения углеводородов.

- определять принадлежность веществ к определенному классу.

Объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;

- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов, для безопасного обращения с горючими веществами.

Кислородосодержащие органические вещества (25 часов)

Тема 6. Спирты и фенолы (5 часов)

Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксильных групп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма. Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Электрофильное замещение в бензольном кольце. Применение производных фенола.

Расчетные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям.

Демонстрации.

Физические свойства этанола, пропанола-1 и бутанола-1. Шаростержневые модели молекул изомеров. Получение простого эфира. Получение сложного эфира. Получение этена из этанола. Растворимость фенола в воде при обычной и повышенной температуре. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. Реакция фенола с хлоридом железа (III). Реакция фенола с формальдегидом.

Лабораторные опыты.

6. Построение моделей молекул изомерных спиртов.

7. Растворимость спиртов с различным числом атомов углерода в воде.
8. Растворимость многоатомных спиртов в воде.
9. Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди (II).
10. Взаимодействие водного раствора фенола с бромной водой.

Тема 7. Альдегиды и кетоны. (3 часа)

Строение молекул альдегидов и кетонов, их изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Особенности строения и химических свойств кетонов.

Тема 8. Карбоновые кислоты (6 часов)

Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения.

Демонстрации.

Шаростержневые модели молекул альдегидов и изомерных им кетонов. Окисление бензальдегида на воздухе. Реакция «серебряного зеркала». Окисление альдегидов гидроксидом меди (II). Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, пропионовой, масляной, щавелевой, лимонной, олеиновой, стеариновой, бензойной. Возгонка бензойной кислоты. Отношение различных карбоновых кислот к воде. Сравнение кислотности среды водных растворов муравьиной и уксусной кислот одинаковой молярности.

Лабораторные опыты.

11. Построение моделей молекул изомерных альдегидов и кетонов.
12. Реакция «серебряного зеркала».
13. Окисление альдегидов гидроксидом меди (II).
14. Окисление бензальдегида кислородом воздуха.
15. Сравнение силы уксусной и соляной кислот в реакциях с цинком.
16. Сравнение растворимости в воде карбоновых кислот и их солей.
17. Взаимодействие карбоновых кислот с основными оксидами, основаниями и солями

Тема 9. Сложные эфиры. Жиры (3 часа)

Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров («углеродного скелета» и межклассовая). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции

этерификации — гидролиза; факторы, влияющие на него. Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции (в %) от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза). Жиры — сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение жиров. Номенклатура и классификация жиров. Масла. Жиры в природе. Биологические функции жиров. Свойства жиров. Омыление жиров, получение мыла. Объяснение моющих свойств мыла. Гидрирование жидких жиров. Маргарин. Понятие о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС (в сравнении).

Демонстрации.

Получение приятно пахнущего сложного эфира. Отношение к бромной воде и раствору перманганата калия предельной и непредельной карбоновых кислот. Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масла к водным растворам брома и перманганата калия.

Лабораторные опыты.

18. Построение моделей молекул изомерных карбоновых кислот и сложных эфиров.

19. Растворимость жиров в воде и органических растворителях.

Практическая работа № 3. Получение и свойства карбоновых кислот.

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Требования ФГОС.

Знать: важнейшие химические понятия: функциональные группы, изомерия, гомология, окисление, восстановление.

важнейшие вещества и материалы: этанол, уксусная кислота, жиры, мыла.

Уметь:

- называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

- определять: принадлежность веществ к разным классам органических соединений.

- характеризовать: основные классы органических веществ, строение и химические свойства изученных органических соединений.

- объяснять: зависимость свойств кислородсодержащих органических соединений от их состава и строения.

- Выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших кислородсодержащих органических веществ.

- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для

охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол, для оценки влияния действия альдегидов на живые организмы, для безопасной работы со средствами бытовой химии, для оценки влияния алкоголя на организм человека.

Тема 10. Углеводы (8 часов)

Моносахариды. Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.

Дисахариды. Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.

Полисахариды. Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика: строение, свойства, биологическая роль). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами — образование сложных эфиров.

Демонстрации.

Образцы углеводов и изделий из них. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (II). Реакция «серебряного зеркала» для глюкозы. Отношение растворов сахарозы и мальтозы (лактозы) к гидроксиду меди (II) при нагревании. Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала. Набухание целлюлозы и крахмала в воде.

Лабораторные опыты.

Ознакомление с физическими свойствами глюкозы.

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при обычных условиях и при нагревании.

Взаимодействие глюкозы и сахарозы с аммиачным раствором оксида серебра.

Кислотный гидролиз сахарозы.

Качественная реакция на крахмал.

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Требования ФГОС.

Знать: важнейшие химические понятия: функциональные группы, изомерия, гомология, окисление, восстановление.

Уметь:

- называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.
- определять: принадлежность веществ к разным классам органических соединений.
- характеризовать: основные классы органических веществ, строение и химические свойства изученных органических соединений. выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших кислородсодержащих органических веществ. проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений.

Азотсодержащие органические соединения (7 часов)

Тема 11. Амины и Аминокислоты (3 часа)

Состав и строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов. Применение аминов.

Тема 12. Белки (4 часа)

Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями. Взаимодействие аминокислот с кислотами, образование сложных эфиров. Образование внутримолекулярных солей (биполярного иона). Реакция поликонденсации аминокислот. Синтетические волокна (капрон, энант и др.). Биологическая роль аминокислот. Применение аминокислот.

Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения.

Лекарственная химия: от агрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации.

Физические свойства метиламина. Горение метиламина. Взаимодействие анилина и метиламина с водой и кислотами. Отношение бензола и анилина к бромной воде. Окрашивание тканей анилиновыми красителями. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. Нейтрализация щелочи аминокислотой. Нейтрализация кислоты

аминокислотой. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Качественные реакции на белки. Модели молекулы ДНК и различных видов молекул РНК.

Лабораторные опыты.

Качественные реакции на белки.

Требования ФГОС.

Знать: важнейшие химические понятия: валентность, степень окисления углерода, водорода, азота, кислорода; функциональные группы (амино-, нитро-), изомерия, гомология; лекарственные препараты домашней медицинской аптечки. Искусственные и синтетические волокна, каучуки и пластмассы.

Уметь:

- называть по «тривиальной» и международной номенклатуре.
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природа химической связи; проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.
- характеризовать строение и химические свойства.
- определять валентность, степень окисления элементов, тип химической связи, принадлежность веществ к определённому классу органических соединений, типы химических реакций,
- выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ, качественная реакция на белки,
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, по химическим уравнениям массу, объём и количество продуктов реакции по массе исходного вещества и вещество, содержащее определённую долю примесей.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

Тема 13. Синтетические полимеры (8 часов)

Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Синтетические каучуки. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная,

пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон, капрон.

Демонстрации:

Коллекция искусственных волокон.

Распознавание волокон по отношению к нагреванию и хим. реактивам.

Коллекция пластмасс и изделий из них.

Коллекция синтетических волокон.

Распознавание волокон по отношению к нагреванию и хим. реактивам.

Практическая работа № 6. Распознавание пластмасс и волокон.

9. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ - 10»

9.1. Распределение содержания курса I семестра

№ темы	Наименование темы	Всего часов	В том числе контрольных работ	В том числе практических работ
1	Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей.	4		
2	Тема 2. Предельные углеводороды	7		1
3	Тема 3. Непредельные углеводороды	9		1
4	Тема 4. Ароматические углеводороды	4		
5	Тема 5. Природные источники углеводородов и их переработка	6	1	
6	Тема 6. Спирты и фенолы	2		
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	32	1	2

9.2. Распределение содержания курса II семестра

№ темы	Наименование темы	Всего часов	В том числе контрольных работ	В том числе практических работ
7	Тема 6. Спирты и фенолы	3		
8	Тема 7. Альдегиды	3		
9	Тема 8. Карбоновые кислоты	6		2
10	Тема 9. Сложные эфиры. Жиры.	3		
11	Тема 10. Углеводы	8	1	1
12	Тема 11. Амины. Аминокислоты	3		
13	Тема 12. Белки	4		
14	Тема 13. Синтетические полимеры	8	1	1
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	38	2	4
	ВСЕГО ЗА УЧЕБНЫЙ ГОД	70	3	6

9.3. Содержание курса «ХИМИЯ - 10»

№ ур	Тема урока	Дом. задание
1	Предмет органической химии.	§1, упр.1,3,4, с.7
2	Теория хим. строения органических веществ.	§2, упр.1-3, с.12
3	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	§4-5, упр.1-3 с.21
4	Классификация органических веществ.	§6, упр.2,3,5 с.24
5/1	Электронное и пространственное строение алканов.	§7, упр.2,4,5 с.30
6/2	Номенклатура и изомерия алканов.	§8, упр.2-5 с.34
7/3	Физические и химические свойства алканов.	§9, упр.5,6 стр. 42
8/4	Получение и применение алканов	§9, упр.3,4 с.42
9/5	Решение задач на определение молекулярной формулы по массовым долям элементов (по продуктам реакции горения).	Задачи в тетради
10/6	Циклоалканы.	Упр.7,8, с.34
11/7	Практическая работа № 1: «Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях».	Техника безопасности
12/1	Алкены: строение, номенклатура и изомерия.	§10, упр.4-6 с.48
13,14/ 2,3	Свойства алкенов.	§11, упр.3-5 с.54 Упр.6-8 с.54
15/4	Получение и применение алкенов.	§12
16/5	Практическая работа № 2: «Получение этилена и опыты с ним».	Техника безопасности
17/6	Номенклатура алканов, алкенов, циклоалканов. Решение задач.	упр.6,7 с.30
18/7	Алкадиены. Природный каучук.	§13, упр.3,4,5 с.58
19/8	Ацетилен. Строение, номенклатура и изомерия алкинов	§14, упр.2,6 с.64
20/9	Свойства, получение и применение алкинов.	§14, упр. 1,3,4,5 с.64
21/1	Строение бензола. Изомерия и номенклатура.	§15, упр.1,2,4 с.70
22/2	Свойства, получение и применение аренов.	§16, упр.3-6 с.76
23/3	Гомологи бензола. Правила ориентации в бензольном кольце.	§ 16, упр.1 с.76
24/4	Многообразие углеводов. Взаимосвязь гомологических рядов.	Упр.5 с.76
25/1	Природные источники углеводов.	§17, упр.1,3,4 с.80
26/2	Нефть и её переработка.	§18, упр.1,3,8 с.86
27/3	Крекинг нефти.	§18, упр.4,6,7 с.86
28/4	Коксохимическое производство.	§18, упр.9-11 с.86
29/5	Повторение и обобщение знаний по теме «Углеводороды»	Повт. §8-18
30/6	Контрольная работа № 1 (полугодовая) по теме «Углеводороды».	
31/1	Предельные одноатомные спирты.	§19, упр.4,5 с.93
32/2	Химические свойства спиртов.	§20, упр.2,5,6 стр.98
33/3	Применение и получение спиртов.	§20, упр.3,4,9 с.98
34/4	Многоатомные спирты. Свойства, применение.	§21 упр.1-4 стр. 104
35/5	Фенол.	§22 упр. 5,7,9 с.110
36/1	Альдегиды. Строение, изомерия и номенклатура.	§23, упр.3,4 с.114
37/2	Свойства альдегидов.	§24, упр.3,6 с.119
38/3	Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.	§ 24, упр.2,5 с.119
39/1	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение, изомерия и номенклатура.	§25, упр.4,6,7
40/2	Химические свойства карбоновых кислот.	§26 упр.5,7,9 с. 130
41/3	Получение карбоновых кислот и применение.	§26 упр. 1,8 с. 130
42/4	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая	Задание в тетради,

	связь карбоновых кислот с другими классами орг. соединений.	§27
43/5	Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот».	Техника безопасности
44/6	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».	Техника безопасности
45/1	Сложные эфиры: свойства, получение, применение.	§29, упр.4-6 с.138
46,47/2-3	Жиры. Строение, свойства. Применение.	§30, упр.2-5 с. 144
48/1	Глюкоза. Фруктоза.	§31, упр.1,2 с.152
49/2	Свойства глюкозы. Применение.	§31, упр.3,4,6 с.152
50/3	Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.	§32, упр.1,3,4 с.156
51/4	Крахмал, его строение, химические свойства, применение.	§33, упр.2,4,5 с.161
52/5	Целлюлоза, ее строение и химические свойства, применение.	§34, упр.2,4,5 с.166
53/6	Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	Техника безопасности, §35
54/7	Обобщение по теме «Кислородсодержащие органические вещества».	Повт. §22-34
55/8	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие орг. вещества»	
56/1	Амины. Строение, свойства. Анилин. Применение.	§36, упр. 3,6,7 с. 172
57/2	Аминокислоты. Строение. Свойства. Применение.	§37, упр. 2,3 стр 177
58/3	Генетическая связь аминокислот с другими классами орг. соединений.	Задание в тетради
59/4	Белки — природные полимеры. Состав и строение.	§38 упр. 3,5 стр. 183
60/5	Физические и химические свойства белков.	§38, упр.4,7 с.183
61/6	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Нуклеиновые кислоты.	§39,40
62/7	Химия и здоровье человека. Лекарства.	§41
63/8	Обобщение знаний по курсу органической химии.	Повт. §36-45
64/9	Итоговая контрольная работа №3 за курс органической химии.	
65/1	Синтетические полимеры.	§42 упр.4 с.198
66/2	Конденсационные полимеры. Пенопласты.	§43
67/3	Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.	§44,45
68/4	Практическая работа № 6 «Распознавание пластмасс и волокон».	Техника безопасности
69/5	Решение задач на определение молекулярной формулы орг. веществ.	Задание в тетради
70/6	Генетическая связь между классами орг. веществ.	

10. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ.

10.1 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

10.1.1. Темы контрольных работ:

1. Контрольная работа № 1 (полугодовая) по теме «Углеводороды».
2. Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические вещества».
3. Контрольная работа № 3 «Итоговая работа за курс органической химии».

10.1.2. Образцы контрольных работ.

10.1.2.1 Образцы полугодовых контрольных работ

Вариант – 1

Задание 1:

Составьте формулы углеводородов:

А) 2,4,6-триметилгептан

Б) 3,7-диметил-5-этилоктен-2

Назовите углеводороды:

В)

Г)

Для всех углеводородов укажите тип, класс.

Для углеводорода Б) запишите 2 изомера и 2 гомолога с менее и более длинной цепью.

Задание 2:

Запишите уравнения реакций, характеризующие свойства бутен-1.

Назовите реагенты и продукты реакции.

Укажите способы получения этого углеводорода.

Опишите области применения и значение алкенов.

Задание 3:

Какой объем воздуха потребуется для сжигания 17 г пентена ?

Вариант – 2

Задание 1:

Составьте формулы углеводородов:

А) 2,6-диметил-3-этилоктин-4

Б) 2,2,3,4-

тетраметилпентан

Назовите углеводороды:

В)

Г)

Для всех углеводородов укажите тип, класс.

Для углеводорода А) запишите 2 изомера и 2 гомолога с менее и более длинной цепью.

Задание 2:

Запишите уравнения реакций, характеризующие свойства бутана.

Назовите реагенты и продукты реакции.

Укажите способы получения этого углеводорода.

Опишите области применения и значение алканов..

Задание 3:

Какой объем воздуха потребуется для сжигания 39 г бензола ?

Вариант – 3

Задание 1:

Составьте формулы углеводородов:

А) 2,3,5-триметил-3,4-диэтилгексан

Б) 1,4-диметилбензол

Назовите углеводороды:

В)

Г)

Для всех углеводородов укажите тип, класс.

Для углеводорода Г) запишите 2 изомера и 2 гомолога с менее и более длинной цепью.

Задание 2:

Запишите уравнения реакций, характеризующие свойства бензола.

Назовите реагенты и продукты реакции.

Укажите способы получения этого углеводорода.

Опишите области применения и значение аренов.

Задание 3:

Какой объем воздуха потребуется для сжигания 8,4 г гексана.

Вариант – 4

Задание 1:

Составьте формулы углеводородов:

А) 2,4- диметил-3-этилпентен-2

Б) 2,3,3-триметил-5-

этилоктин-3

Назовите углеводороды:

В)

Г)

Для всех углеводородов укажите тип, класс.

Для углеводорода А) запишите 2 изомера и 2 гомолога с менее и более длинной цепью.

Задание 2:

Запишите уравнения реакций, характеризующие свойства бутин-1.

Назовите реагенты и продукты реакции.

Укажите способы получения этого углеводорода.

Опишите области применения и значение алкинов.

Задание 3:

Какой объем воздуха потребуется для сжигания 140 г пентена ?

Контрольная работа по теме «Углеводороды» 1 Вариант

Часть А

1. Общая формула алкенов:

а) C_nH_{2n} б) C_nH_{2n+2} в) C_nH_{2n-2} г) C_nH_{2n-6}

2. Валентный угол в алкинах составляет:

а) 180° б) 120° в) $109^\circ 28'$ г) 90°

3. Бутен-1 является изомером:
 а) бутана б) пропена-1 в) бутена-2 г) бутадиена
4. Цис- и транс- бутен-2 являются примерами изомерии
 а) положения функциональной группы б) углеродного скелета
 в) положения кратной связи г) пространственной
5. В молекуле пропина число всех δ - и всех π -связей равно соответственно:
 а) 2 и 2 б) 6 и 2 в) 5 и 1 г) 8 и 2
6. Какой газ составляет основу природного газа:
 а) метан б) этан в) пропан г) бутан
7. Гомологами *не являются*:
 а) циклопентан и циклогексан б) бутен и пентен
 в) циклопропан и пропан г) этан и гексан
8. Какое название соответствует веществу $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$
 а) бутан б) 2-метилбутен-3 в) 3-метилбутен-1 г) 3-метилбутан
9. Как называется реакция присоединения водорода:
 а) гидрирование б) дегидрирование в) гидратация
 г) гидрогалогенирование
10. Изомерами *не являются*:
 а) циклобутан и 2-метилпропан б) пентен-1 и метилциклобутан
 в) бутадиен-1,3 и бутин-1 г) гексан и 2,3-диметилбутан
11. Тип реакции взаимодействия этена с бромоводородом:
 а) присоединения б) замещения в) гидрирования г) изомеризации
12. Какой тип реакции не характерен для алкинов:
 а) присоединения б) замещения в) гидрирования г) полимеризации
13. Вещество обесцвечивает водный раствор перманганата калия. Это вещество:
 а) гексан б) пропен в) 2,3-диметилбутан г) циклопропан

Часть В

- Какой объём этана образуется при взаимодействии 5,6 л этилена с водородом?
- Напишите уравнения следующих реакций:
 а) гидрирование пентина-1
 б) горение пентадиена
 в) хлорирование бутена-2
 г) бромирование этана
 д) гидрохлорирование бутена-1
 е) гидратация пропена
 Назовите полученные вещества

Часть С

- Для вещества $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$ составьте структурные формулы двух изомеров и $\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ двух гомологов, назовите все вещества.
- Напишите уравнения для осуществления превращений:
 $\text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
 Укажите условия реакций, назовите продукты.

3. Углеводород содержит 18,2% водорода. Определите его молекулярную формулу, если относительная плотность по азоту равна 1,57.
4. При полном сгорании 4,4 г. углеводорода получилось 6,72 л. (н.у.) углекислого газа и 7,2 г. воды. Относительная плотность по воздуху равна 1,517. Выведите формулу углеводорода.

Контрольная работа по теме «Углеводороды» 2 Вариант

Часть А

1. Общая формула алкинов:
а) C_nH_{2n} б) C_nH_{2n+2} в) C_nH_{2n-2} г) C_nH_{2n-6}
2. Валентный угол в алкенах составляет:
а) 180° б) 120° в) $109^\circ 28'$ г) 90°
3. Гексин-2 является изомером:
а) гексана б) пентин-2 в) гексина-1 г) гексадиена
4. Цис- и транс- изомеры имеет:
а) этан, б) пентин-2, в) 2-метилпентен-2, г) бензол
5. В молекуле пропена число всех δ - и всех π -связей равно соответственно:
а) 8 и 1 б) 7 и 2 в) 2 и 1 г) 1 и 1
6. Основную часть природного газа составляют углеводороды:
а) предельные б) ацетиленовые в) этиленовые г) ароматические
7. Гомологами являются:
а) этен и метан б) бутан и пропан в) циклобутан и бутан
г) этин и этен
8. Какое название соответствует веществу $CH_3 - CH(CH_3) - CH \equiv CH$
а) пентин-1 б) 2-метилбутин-3 в) 3-метилбутан г) 3-метилбутин-1
9. Какое вещество *не является* изомером гексана?
а) гексен-1 б) 2-метилпентан в) 2,2-диметилбутан г) 2,3-диметилбутан
10. В реакцию полимеризации вступает:
а) бутадиен б) пропан в) толуол г) циклобутан
11. Реакции какого типа характерны для алканов:
а) присоединения б) замещения в) полимеризации г) гидратации
12. Ацетилен можно получить из:
а) карбида алюминия б) карбоната кальция
в) карбида кальция г) оксида алюминия
13. Как называется реакция присоединения воды:
а) гидрирование б) дегидрирование в) гидратация г) полимеризация

Часть В

1. Какая масса карбида кальция потребуется для получения 22,4 л ацетилена (н.у.)?
2. Напишите уравнения следующих реакций, укажите условия:
а) гидрирование гексена-1
б) горение пропадиена
в) бромирование пентина-2
г) хлорирование пропана

- д) гидрохлорирование пропена
 е) гидратация бутена-1
 Назовите полученные вещества

Часть С

- Для вещества $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3$ составьте структурные формулы двух изомеров и двух $\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ гомологов, назовите все вещества.
- Напишите уравнения для осуществления превращений:
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} \rightarrow \text{CO}_2$.
 Укажите условия реакций, назовите продукты.
- Углеводород содержит 14,3% водорода. Определите его молекулярную формулу, если относительная плотность по углекислому газу равна 1,593.
- При полном сгорании 3 г углеводорода получилось 4,48 л. (н.у.) углекислого газа и 5,4 г. воды. Относительная плотность по воздуху равна 1,03. Выведите формулу углеводорода.

10.1.2.2. Образцы годовых контрольных работ. Годовая контрольная работа 1 вариант Часть А

- К алканам относится вещество, имеющее формулу:**
 1) C_nH_{2n} 2) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
- Изомером октана является:** 1) 2 – метил – 3 – этилпентан
 2) 2,3 – диметилпентан 3) 3 – этилгептан 4) 3 – метилоктан
- Структурная формула вещества 2 – метилпентен – 1 - это**
 1) $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ 2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH}_2$
 3) $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$ 4) $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$
- Этин и ацетилен – это**
 1) гомологи 2) изомеры 3) одно и тоже вещество
- С каким из перечисленных веществ реагирует толуол**
 1) NaOH 2) HNO_3 3) CO_2 4) CaO
- Молекулярной формуле $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ может соответствовать максимальное число изомеров:** 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5
- Название несоответствующее реакции $\text{CH}_3 - \text{COH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$**
 1) присоединение 2) гидрирование 3) гидратация 4) восстановление
- Реакция образования сложных эфиров называется**
 1) крекинг 2) этерификация 3) дегидратация 4) поликонденсация
- Оцените правильность суждений.**
 А. Сахароза и крахмал при определенных условиях подвергаются гидролизу.
 Б. Целлюлоза с азотной кислотой вступает в реакцию этерификации.
 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения
 4) оба неверны
- Более сильные основные свойства проявляет**
 1) анилин 2) аммиак 3) метиламин 4) диметиламин

Часть В

1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктом реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{HBr} \rightarrow$	1) $\text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
Б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{NaOH}(\text{спирт.р.}) \rightarrow$	2) $\text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_3$
В) $\text{CH}_3\text{Br} + \text{Na} \rightarrow$	3) $\text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$ 5) C_2H_4
Г) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow$	4) $\text{CHBr}_2 - \text{CH}_3$ 6) C_2H_6

2. Установите соответствие между типом реакции и исходными веществами

ТИП РЕАКЦИИ	ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА
А) реакция замещения	1) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow$ (в присут. FeBr_3)
Б) реакция присоединения	2) $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow$
В) реакция окисления	3) $\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow$
Г) реакция дегидрирования нагревании)	4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{KMnO}_4 \rightarrow$ (при

3. Установите соответствие между формулой и названием органического вещества.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА
А) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	1) рибоза
Б) $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$	2) сахароза
В) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	3) целлюлоза
Г) $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_4\text{COH}$	4) глюкоза

Часть С

1. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения

Метан ----- ацетилен ----- этаналь ----- уксусная кислота ----- этиловый эфир уксусной кислоты

2. Решить задачу

При сжигании углеводорода массой 3,2 г образовался оксид углерода (IV) массой 9,9 г и вода массой 4,5 г. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 64. Найдите молекулярную формулу углеводорода.

2 вариант

Часть А

1. Общая формула гомологического ряда алкенов

- 1) C_nH_{2n} 2) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

2. Вещество $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2$ называется



- 1) 1,4,6 – триметилгексан 2) 1,3,6 – триметилгексан
3) 1,3 – диметилгептан 4) 4 – метилоктан

3. Алкины не вступают в реакции

- 1) гидрирования 2) галогенирования 3) дегидратации

4) гидратации

4. В схеме превращений $CH_4 \rightarrow X \rightarrow C_6H_6$ веществом X является

- 1) C_2H_6 2) C_2H_4 3) C_2H_2 4) C_6H_{12}

5. Электронная плотность правильно распределена в молекуле

- 1) $CH_3 \rightarrow O \leftarrow H$ 2) $CH_3 \rightarrow O \rightarrow H$ 3) $CH_3 \leftarrow O \leftarrow H$ 4) $CH_3 \leftarrow O \rightarrow H$

6. Спирт, в отличие от фенола, может взаимодействовать с

- 1) O_2 2) HCl 3) Na 4) $NaOH$

7. Этаналь и формальдегид

- 1) изомеры 2) гомологи 3) одно и то же вещество
4) разные спирты

8. Жир образуется в результате взаимодействия

- 1) стеариновой кислоты и метанола
2) олеиновой кислоты и этиленгликоля
3) ацетальдегида и глицерина
4) глицерина и пальмитиновой кислоты

9. Оцените правильность суждений.

А. Фруктоза и крахмал при определенных условиях подвергаются гидролизу.

Б. Сахароза состоит из остатков глюкозы и фруктозы.

- 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения
4) оба неверны

10. Более сильные основные свойства проявляет

- 1) метиламин 2) аммиак 3) глицерин 4) анилин

Часть В

1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

А) $C_2H_6 \rightarrow$

Б) $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow$

В) $CH_4 + 2Cl_2 \rightarrow$

Г) $C_4H_{10} \rightarrow$

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

1) $\rightarrow CO_2 + 2H_2O$

2) $\rightarrow CH_3Cl + HCl$

3) $\rightarrow C_2H_4 + H_2$

5) $\rightarrow C_2H_5Cl + HCl$

4) $\rightarrow CH_2Cl_2 + 2HCl$

6) $\rightarrow C_2H_6 + C_2H_4$

2. Установите соответствие между типом реакции и исходными веществами

ТИП РЕАКЦИИ

А) реакция замещения

Б) реакция присоединения

В) реакция окисления

Г) реакция дегидрирования

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

1) $C_6H_6 + Br_2 \rightarrow$ (при $h\nu$)

2) $C_3H_6 \rightarrow$

3) $C_3H_8 + Br_2 \rightarrow$

4) $C_4H_8 + KMnO_4 + H_2O \rightarrow$

3. Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми оно взаимодействует.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

А) $CH_3 - COOH$

Б) $CH_3 - COH$

РЕАГЕНТЫ

1) H_2, Zn, KOH

2) O_2, H_2, Ag_2O (аммиач. р-р)

В) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$
Г) $\text{H} - \text{COOH}$

3) CH_3OH , Mg , Ag_2O (аммиач. р-р)
4) NaOH , Na_2CO_3 , $\text{Cl}_2(h\nu)$

Часть С

1. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения

Этанол---- этилен ---1, 2 –дибромэтан ---ацетилен ---бензол

2. Решить задачу

При сжигании углеводорода объемом 2,24л образовался оксид углерода (IV) массой 13,2г и вода массой 7,2г. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 22. Найдите молекулярную формулу углеводорода.

10.2. Темы практических работ

№ п/п	Тема	Кол. часов
1	Тема 1: Углеводороды и их природные источники. <i>Практическая работа 1.</i> Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях.	1
	<i>Практическая работа 2.</i> Получение этилена и опыты с ним.	1
2	Тема 2: Кислородсодержащие органические соединения. <i>Практическая работа 3.</i> Получение и свойства карбоновых кислот.	1
	<i>Практическая работа 4.</i> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	1
	<i>Практическая работа 5.</i> Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	1
3	Тема 3: Азотсодержащие органические соединения. <i>Практическая работа 6.</i> Распознавание пластмасс и волокон.	1

Практическая работа №5 (образец): «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических соединений»

Текст работы в учебнике на стр.149

Эпиграф урока

«Настоящий химик должен быть и теоретиком,
и практиком. М.В.Ломоносов»

Цель урока. Применить знания о способах получения классов органических соединений при экспериментальном решении задач. Повторить основные качественные реакции органических веществ, научиться решать экспериментальные задачи на распознавание органических веществ. Сформировать практические умения по превращению веществ разных классов друг в друга.

Планируемые результаты обучения. Уметь подбирать вещества и проводить химические реакции, необходимые для решения определенной задачи, соблюдая правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Реактивы и оборудование: раствор KMnO_4 (розовый), аммиачный раствор оксида серебра – реактив Толленса $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ (упрощённо $+\text{Ag}_2\text{O NH}_3$ раствор \rightarrow), раствор FeCl_3 (светло-жёлтый), свежесажённый гидроксид меди (II) в сильнощелочной среде, лакмус, фенолфталеин, насыщенный раствор соли кальция.

Краткое содержание урока. Учащимся предоставляется возможность решать химические задачи экспериментально. На этом уроке они должны проявить свою самостоятельность: составить план решения задачи, определить перечень необходимых для этого реактивов и оборудования, реализовать свой план и составить отчет о проделанной работе.

При решении экспериментальных задач необходимо использовать тот же порядок действий, что и при выполнении предыдущих практических работ, и при оформлении отчетов к ним.

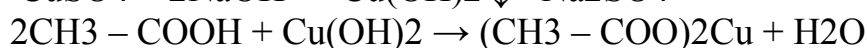
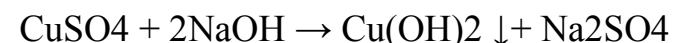
Особенностью экспериментального решения задач является то, что для опыта берут не все вещество, а часть, т. е. отливают или отсыпают порцию — пробу — примерно 1 см^3 .

При распознавании веществ, при проведении нескольких разных опытов с одним веществом или при решении задачи разными способами берут несколько проб. Чтобы их не перепутать, необходимо ставить пробирки с растворами одну за другой в штатив для пробирок.

Задачи для экспериментального решения следует давать учащимся в двух вариантах. Каждый ученик должен выполнить не менее пяти задач. Можно использовать задания практической работы учебника.

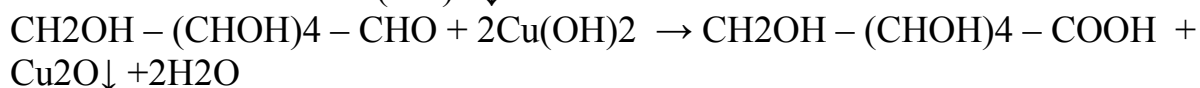
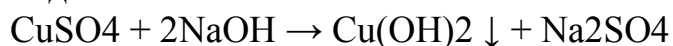
Ход работы.

Задача 1. Распознавание уксусной кислоты (уксусная кислота – одна из самых древних кислот, которую удалось выделить и использовать человечеству). В организме человека за сутки образуется до 400 грамм этой кислоты.



Получить свежесажённый гидроксид меди. Прилить к нему 1 – 2 мл этанола. Голубой осадок растворяется, образуя раствор такого же цвета.

Задача 2. Распознавание глюкозы.



К 1 – 2 мл глюкозы прилить свежесажённый гидроксид меди. Сначала осадок растворяется, затем при нагревании раствор приобретает окраску от красной до желто – оранжевой. Это свидетельствует о наличии в исследуемой жидкости глюкозы.

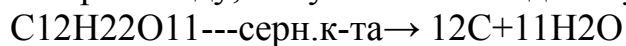
Задача 3. Распознавание глицерина (глицерин входит в состав мазей, в пищевой промышленности глицерин под кодом E-422).



К 2 мл глицерина прилить свежесосажденный гидроксид меди. Раствор окрашивается в ярко – синий цвет в результате образования комплексного соединения глицерата меди (II).

Задача 4. Распознавание сахарозы.

Сахар - сложное орган. вещество, содержащее много углерода. Чтобы доказать возьмем немного сахара и добавим к нему серную кислоту. Она забирает воду, получается свободный углерод (черное в-во).



Задача 5. Распознавание крахмала.

Капнем раствором йода на картофель и белый хлеб. Если образуется синее пятно, то они содержат крахмал.

Задача 6. Определение кислотности растворов глицерина и мыла с помощью имеющихся индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж). Глицерин имеет слабокислую среду, а мыло - щелочную.

Оформить работу в виде отчетной таблицы.

Отчетная таблица

Что делали	Что наблюдали	Уравнения реакций	Выводы

Общий вывод (на основе цели).

10.3. Семестровые проектные задания

- 1) История развития органической химии
- 2) А.М. Бутлеров – создатель теории строения органических соединений.
- 3) Применение в медицине углеводов и их галогенопроизводных.
- 4) Спирты: воздействие на организм человека и применение в медицине.
- 5) Фенол и его гомологи: действие на организм человека и применение в медицине.
- 6) Альдегиды и кетоны: действие на организм человека и применение в медицине.
- 7) Применение в медицине карбоновых кислот и их солей.
- 8) Углеводы: роль в организме человека и применение в медицине.
- 9) Применение в медицине аминов и аминокислот.
- 10) Жиры: роль и превращение в организме человека, применение в медицине.
- 11) Органическая химия и моя будущая профессия.
- 12) Органические вещества – токсиканты и аллергены в окружающей среде.
- 13) Органические вещества – мутагены и вещества-канцерогены.
- 14) Органические вещества – средства гигиены и косметики.
- 15) Органические вещества – пищевые добавки.
- 16) Органические вещества как загрязнители окружающей среды и причина заболеваний.

- 17) Биологически активные органические вещества: ферменты.
- 18) Вредные органические вещества в вашем доме и их источники.
- 19) Ароматизаторы на основе сложных эфиров.
- 20) Ароматические масла — бесценный дар природы.
- 21) Ароматические эфирные масла и их использование.
- 22) Ароматы, запахи, флюиды.
- 23) Аскорбиновая кислота: свойства, физиологическое действие, содержание и динамика накопления в растениях.
- 24) Аспирин — польза или вред.
- 25) Аспирин как консервант.
- 26) Аэрозоли и их применение в медицинской практике.
- 27) Белки — основа жизни.
- 28) Белки и их значение в питании человека.
- 29) Белки как природные биополимеры.
- 30) Витамины в жизни человека.
- 31) Витамины и витаминная недостаточность.
- 32) Витамины и здоровье человека.
- 33) Витамины как основа жизнедеятельности живых организмов.
- 34) Глутамат натрия — причина пищевой наркомании.
- 35) Мы живем в мире полимеров.
- 36) Мыло: вчера, сегодня, завтра.
- 37) Нефть и нефтепродукты.
- 38) Синтетические высокомолекулярные соединения (ВМС).
- 39) Синтетические моющие средства и их свойства.
- 40) Что такое нефть и как она появилась на Земле?
- 41) Энергетические напитки — напитки нового поколения.
- 42) Энергосберегающие лампы и экологический кризис.
- 43) Альтернативные источники энергии

11. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Система оценки предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарий для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории

движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

11.1. Особенности оценки предметных результатов.

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам. Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение *базового уровня* достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач

Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

- повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному

предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых *ниже базового*, целесообразно выделить также два уровня:

- пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперёд в освоении содержания образования.

Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

– первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий (общенаучных и базовых для данной области знания), стандартных алгоритмов и процедур;

– выявлению и осознанию сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, созданию и использованию моделей изучаемых объектов и процессов, схем;

– выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

– стартовой диагностики;

– тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;

– творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

11.2. Уровни подготовки учащихся и критерии успешности обучения по химии

Объем правильно выполненных заданий (в % от общего объема работы)	БАЛЛЫ
Не превышает 25%	2
Не превышает 50%	3
Не превышает 75%	4
Превышает 75%	5

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ

1. Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

2. Ответ оценивается отметкой «4», если:

- он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один — два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные на замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

3. Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

4. Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, чертежах или в графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

5. Отметка «1» ставится в случае, если:

- учащийся отказался от ответа без объяснения причин.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Письменная работа является одной из форм выявления уровня грамотности учащегося. Письменная работа проверяет усвоение учеником материала

темы, раздела программы изучаемого предмета; основных понятий, правил, степень самостоятельности учащегося, умения применять на практике полученные знания, используя, в том числе ранее изученный материал. При оценке письменной работы, проверяется освоение учеником основных норм современного литературного языка и орфографической грамотности. При оценке письменной работы исправляются, но не учитываются ошибки на правила, которые не включены в школьную программу; на еще не изученные правила. Исправляются, но не учитываются опiski. Среди ошибок следует выделить негрубые, т. е. не имеющие существенного значения для характеристики грамотности. При подсчете ошибок две негрубые считаются за одну ошибку. Необходимо учитывать повторяемость и однотипность ошибок. Однотипными считаются ошибки на одно правило. Первые однотипные ошибки считаются за одну, каждая следующая подобная ошибка учитывается как самостоятельная.

Отметка “5” выставляется, если учеником не допущено в работе ни одной ошибки, а также при наличии в ней 1 негрубой ошибки. Учитывается качество оформления работы, аккуратность ученика, отсутствие орфографических ошибок.

Отметка “4” выставляется, если ученик допустил 2 ошибки, а также при наличии 2-х негрубых ошибок. Учитывается оформление работы и общая грамотность.

Отметка “3” выставляется, если ученик допустил до 4-х ошибок, а также при наличии 5 негрубых ошибок. Учитывается оформление работы.

Отметка “2” выставляется, если ученик допустил более 4-х ошибок. При выставлении оценок за письменную работу учитель пользуется образовательным стандартом своей дисциплины.

При оценке выполнения дополнительных заданий отметки выставляются следующим образом: - “5” – если все задания выполнены; - “4” – выполнено правильно не менее $\frac{3}{4}$ заданий; - “3” – за работу в которой правильно выполнено не менее половины работы; - “2” – выставляется за работу, в которой не выполнено более половины заданий.

ОЦЕНКА ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ ОБУЩАЮЩИХСЯ

Творческая работа выявляет сформированность уровня грамотности и компетентности учащегося, является основной формой проверки умения учеником правильно и последовательно излагать мысли, привлекать дополнительный справочный материал, делать самостоятельные выводы, проверяет речевую подготовку учащегося. Любая творческая работа включает в себя три части: вступление, основную часть, заключение и оформляется в соответствии с едиными нормами и правилами, предъявляемыми к работам такого уровня. С помощью творческой работы проверяется: умение раскрывать тему; умение использовать языковые средства, предметные понятия, в соответствии со стилем, темой и задачей высказывания (работы); соблюдение языковых норм и правил правописания; качество оформления работы, использование иллюстративного материала;

широта охвата источников и дополнительной литературы. Содержание творческой работы оценивается по следующим критериям: - соответствие работы ученика теме и основной мысли; - полнота раскрытия тема; - правильность фактического материала; - последовательность изложения. При оценке речевого оформления учитываются: - разнообразие словарного и грамматического строя речи; - стилевое единство и выразительность речи; - число языковых ошибок и стилистических недочетов. При оценке источниковедческой базы творческой работы учитывается правильное оформление сносок; соответствие общим нормам и правилам библиографии применяемых источников и ссылок на них; реальное использование в работе литературы приведенной в списке источников; широта временного и фактического охвата дополнительной литературы; целесообразность использования тех или иных источников.

Отметка “5” ставится, если

содержание работы полностью соответствует теме; фактические ошибки отсутствуют; содержание изложенного последовательно; работа отличается богатством словаря, точностью словоупотребления; достигнуто смысловое единство текста, иллюстраций, дополнительного материала. В работе допущен 1 недочет в содержании; 1-2 речевых недочета; 1 грамматическая ошибка.

Отметка “4” ставится, если

содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы); имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; имеются отдельные непринципиальные ошибки в оформлении работы. В работе допускается не более 2-х недочетов в содержании, не более 3-4 речевых недочетов, не более 2-х грамматических ошибок.

Отметка “3” ставиться, если

в работе допущены существенные отклонения от темы; работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные нарушения последовательности изложения; оформление работы не аккуратное, есть претензии к соблюдению норм и правил библиографического и иллюстративного оформления. В работе допускается не более 4-х недочетов в содержании, 5 речевых недочетов, 4 грамматических ошибки.

Отметка “2” ставится, если

работа не соответствует теме; допущено много фактических ошибок; нарушена последовательность изложения во всех частях работы; отсутствует связь между ними; работа не соответствует плану; крайне беден словарь; нарушено стилевое единство текста; отмечены серьезные претензии к качеству оформления работы. Допущено до 7 речевых и до 7 грамматических ошибки.

При оценке творческой работы учитывается самостоятельность, оригинальность замысла работы, уровень ее композиционного и стилового решения, речевого оформления. Избыточный объем работы не влияет на

повышение оценки. Учитываемым положительным фактором является наличие рецензии на исследовательскую работу.

Основные критерии	Баллы	Уровни успешности (качественная оценка)	Даты уроков				
Отсутствие на уроке	0						
Готовность к уроку	0,5						
Слушал, переписывал с доски	1,0-1,4	Очень слабо					
Выполнял задания по алгоритму или образцу (без объяснений)	1,5-2,0	Слабо					
Частично знаю материал, но применить и объяснить не могу	2,1-3,0	Посредственно					
Задание выполняю с помощью учителя или с подсказкой одноклассников	3,1-4,0	Нормально					
Объясню и могу выполнить большую часть задания самостоятельно	4,1-5,0	Недостаточно хорошо					
Могу объяснить свои ошибки и устранить их с помощью учителя	5,1-6,0	Хорошо					
Хорошо знаю теоретический материал, могу связать теорию с практикой	6,1-7,0	Очень хорошо (почти отлично)					
Сам могу устранить свои ошибки, могу выполнить творческую работу с помощью учителя	7,1-8,0	Отлично					
Прекрасно усвоил теорию, работу выполняю аккуратно и точно	8,1-9,0	Прекрасно					
Оригинально, не стандартно могу применить знания на практике, могу дать объяснения	9,0-10,0	Идеально					
Суммарный балл за занятие							

12. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

12.1. ЛИТЕРАТУРА, ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОГРАММЫ

12.1.1. Нормативно-правовая

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (письмо Минобрнауки РФ от 01.07.2013 г., № НР-170/17)/Вестник Образования России, №13, 2013.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки РФ № 1817 от 17.12.2010 года.
4. Федеральный базисный учебный план для среднего образования № 1312 от 09.03.2004г. с изменениями на 01.02.2012г.
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 01.02.2012г. № 74 "О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. №1312".
6. Постановление Главного государственного санитарного врача от 29.12.2010 №189 Об утверждении СанПиН 2.4.2.282110 Российской Федерации «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
7. Примерная программа по химии 8 класс, М. Просвещение, 2011 г. (Стандарты второго поколения).
8. «Концепция педагогической системы ранней профессиональной подготовки школьников» (автор д.п.н., профессор Бокарева Г.А.)
9. «Теоретическая модель социально адекватного выпускника Калининградского морского лицея при Балтийской государственной академии РФ, готового к выбору профессии и продолжению обучения в вузе» (автор д.п.н., профессор Бокарева Г.А.).
10. Учебный план МАОУ Калининградского морского лицея.

12.1.2. Научно-педагогическая

1. Бокарева Г.А. «Теоретическая модель социально адекватного выпускника Калининградского морского лицея при Балтийской государственной академии РФ, готового к выбору профессии и продолжению обучения в вузе».
2. Бокарев М.Ю. Профессионально ориентированный процесс обучения в комплексе «лицей-вуз»: теория и практика. Монография. Издание 2-е дополненное. – М.: Издательский центр АПО, 2002. – 232 с.
3. Ильин В.С. Формирование личности школьника (целостный

процесс).

4. Бокарева Г.А. Методологические основы профориентированных педагогических систем (дифференциально-интегральный подход)//Известия БГАРФ. Научный журнал, № 2 (2006), № 6(10), (2010).

5. Бокарев М.Ю. Педагогические условия профориентированного обучения морских инженеров на начальных этапах их подготовки (Лицей-вуз) : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 : Калининград, 2000 132 с.

6. Бондарев Ю.А. Педагогические условия развития готовности старшеклассников к инженерному творчеству в процессе факультативного обучения: Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 : Калининград, 2000 132 с.

7. Корс Н. В. Педагогические условия социально-профессиональной подготовки лицейстов: На материале обучения предметам естественнонаучного цикла: Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 : Калининград, 1998 157 с.

12.1.3. Учебно-методическая

1. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2008.

2. Рудзитис Г.Е. Химия: неорган. химия: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- 15-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2015.

3. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Настольная книга учителя химии. 10 класс. «Блик и К⁰» Москва, 2001г.

4. Насонова А.Е. Химия в таблицах. 8-11 класс: Справочное пособие. - М.: Дрофа,- 2007г.

5. Цветков Л.А. Преподавание органической химии в средней школе: пособие для учителя. М.: Просвещение, 1988. – 240 с.

6. Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. – М.: Дрофа, 1998.

7. Современные технологии в процессе преподавания химии / Авт. – сост. С.В. Дендебер, О.В. Ключникова. – М.: 5 за знания, 2007. – 112с.

8. Галыгина И.В. Современные технологии преподавания химии : 8 – 11 классы: учебно-методическое пособие / И.В. Галыгина, Л.В. Галыгина, Н.П. Воскобойникова. – М.: Вентана-Граф, 2005. – 160 с.

9. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-метод. пособие. М.: Дрофа, 2005. – 208 с.

10. CD-ROM Электронная библиотека «Просвещение». Мультимедийное пособие нового образца. 8 класс. М.: Просвещение, 2005.

12.1.4. Специальная по предмету

1. Химия. 10 класс. О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. Дрофа. Москва – 2012 г.

2. Брейгер Л.М. Нестандартные уроки. Химия. 8,10,11 классы / Л.М. Брейгер. – Волгоград: Учитель, 2009.
3. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005.
4. Хомченко И.Г. «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» М.; «Новая Волна», 2005.
5. Габриелян О.С. «Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы», - М.: Дрофа, 2003.
6. Е.И. Ардашникова, Н.Б. Казеннова, М. Е. Гамм. Курс органической химии. «Аквариум» Москва, 1998г.
7. В.А. Батаев, Е.В. Батаева. Справочник по органической химии. «Астрель», Москва, 2004г.
8. Ерёмин В. А. Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс / В. В. Ерёмин, Н. Е. Кузьменко. - М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2007.
9. И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская, Л.Ф. Федосова. Сборник самостоятельных работ по химии. 8-11 классы. «Просвещение», Москва, 2002г.
10. Штремплер Г.И. Дидактические игры при обучении химии /Г.И. Штремплер, Г.А. Пичугина; - М.: Дрофа, 2005.
11. Енякова Т.М. Внеклассная работа по химии / Т.М. Енякова; - М.: Дрофа, 2005.
12. CD- ROM «Уроки Кирилла и Мефодия. 10-11 классы», виртуальная школа Кирилла и Мефодия, 2004 г.
13. CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедия, 2004г.

12.2. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

12.2.1. Учебная литература

1. Рудзитис Г.Е. Химия: неорган. химия: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 15-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2015.-176с.
2. Химия. 10 класс. О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. Дрофа. Москва – 2012 г.
3. Электронное приложение к учебнику «Химия. 10 класс» / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. М.: Просвещение, 2014.
4. И.Г. Хомченко «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» М.; «Новая Волна», 2005.
5. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005.

6. Хомченко И.Г. Решение задач по химии.— М.: «Новая Волна», 2005.

12.2.2. Специальная по предмету

1. Шмаков Ю. А. Химия. 10 класс. Лабораторные работы. – Саратов: Лицей, 2006г
2. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы.-М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2002г.
3. Ерёмин В.А. Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс / В. В. Ерёмин, Н. Е. Кузьменко. - М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2007г.
4. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по химии Кирилла и Мефодия.1999, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006 с изменениями и джополнениями. М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2006г.
5. CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедия, 2004г.
6. CD-ROM Обучающие энциклопедии. Химия для всех. Общая и неорганическая химия. РНПО РОСУЧПРИБОР АО «ИНТОС», Курск, 1998г.
7. Журнал «Химия в школе».

12.3. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

12.3.1. Федеральные органы управления образованием

1. Министерство образования и науки Российской Федерации
<http://www.mon.gov.ru>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)
<http://www.obrnadzor.gov.ru>
3. Федеральное агентство по образованию (Рособразование)
<http://www.ed.gov.ru>
4. Федеральное агентство по науке и инновациям (Роснаука)
<http://www.fasi.gov.ru>

12.3.2. Федеральные информационно-образовательные ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование»
<http://www.edu.ru>
2. Российский общеобразовательный портал
<http://www.school.edu.ru>
3. Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
<http://ege.edu.ru>
4. Естественнонаучный образовательный портал
<http://www.en.edu.ru>
5. Федеральный портал «Инженерное образование»

<http://www.techno.edu.ru>

6. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»

<http://www.ict.edu.ru>

7. Российский портал открытого образования

<http://www.openet.edu.ru>

8. Образовательный портал по поддержке процессов обучения в странах СНГ

<http://www.sng.edu.ru>

9. Федеральный портал «Дополнительное образование детей»

<http://www.vidod.edu.ru>

10. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей»

<http://www.neo.edu.ru>

11. Федеральный специализированный информационный портал «Сравнительная образовательная политика»

<http://comparative.edu.ru>

12.3.3. Региональные органы управления образованием

1. Министерство образования Калининградской области

<http://www.edu.baltinform.ru>

2. Комитет по образованию администрации городского округа «Город Калининград»

<http://www.eduklgd.ru/>

12.3.4. Региональные информационно-образовательные порталы

1. Школьный портал Калининградской области

<http://www.school.baltinform.ru>

2. Официальный сайт по проведению ЕГЭ в Калининградской области

<http://www.ege.baltinform.ru/>

12.3.5. Образовательная пресса

1. Большая перемена: сайт информационной поддержки ФЦПРО

<http://www.newseducation.ru>

2. Спутниковый канал единой образовательной информационной среды

<http://sputnik.mto.ru>

3. Учительская газета

<http://www.ug.ru>

4. Газета «Первое сентября»

<http://ps.1september.ru>

5. Газета «Библиотека в школе»

<http://lib.1september.ru>

6. Газета «Здоровье детей»

<http://zdd.1september.ru>

7. Журнал «Открытое образование»
<http://www.e-joe.ru>
8. Журнал «e-Learning World — Мир электронного обучения»
<http://www.elw.ru>
9. Потенциал: образовательный журнал для школьников и учителей
<http://potential.org.ru>
10. Школьная пресса: информационный портал
<http://portal.lgo.ru>

12.3.6. Конкурсы, олимпиады

1. Всероссийская олимпиада школьников
<http://www.rusolymp.ru>;
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады
<http://www.eidos.ru/olymp/>;
3. Олимпиады для школьников: информационный сайт
<http://www.olimpiada.ru>;
4. Умник: Всероссийский детский интернет-фестиваль
<http://www.childfest.ru>;
5. Юность, наука, культура: Всероссийский открытый конкурс исследовательских и творческих работ учащихся
<http://unk.future4you.ru>;
6. Сайт образовательной программы «Интеллектуально-творческий потенциал России».
www.future4you.ru

12.3.7. Энциклопедии, словари, справочники, каталоги

1. Портал ВСЕОБУЧ — все об образовании
<http://www.edu-all.ru>
2. Коллекция «История образования» Российского общеобразовательного портала
<http://museum.edu.ru>
3. Педагогическая периодика: каталог статей российской образовательной прессы
<http://periodika.websib.ru>
4. Бизнес-словарь
<http://www.businessvoc.ru>
5. Большой энциклопедический и исторический словарь он-лайн
<http://www.edic.ru>
6. ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия
<http://www.wikiznanie.ru>
7. Википедия: свободная многоязычная энциклопедия
<http://ru.wikipedia.org>
8. Мегаэнциклопедия портала «Кирилл и Мефодий»
<http://www.megabook.ru>
9. МультиЛекс Online: электронные словари онлайн

<http://online.multilex.ru>

10. Нобелевские лауреаты: биографические статьи

<http://www.n-t.org/nl/>

11. Педагогический энциклопедический словарь

<http://dictionary.fio.ru>

12. Рубрикон: энциклопедии, словари, справочники

<http://www.rubricon.com>

13. Русские словари. Служба русского языка

<http://www.slovari.ru>

14. Словари и энциклопедии on-line на Академик.ру

<http://dic.academic.ru>

15. Словари русского языка на портале «Грамота.ру»

<http://slovari.gramota.ru>

16. Служба тематических толковых словарей «Глоссарий.ру»

<http://www.glossary.ru>

17. Толковый словарь живого великорусского языка В.И. Даля

<http://vidahl.agava.ru>

18. Энциклопедия «Кругосвет»

<http://www.krugosvet.ru>

19. Энциклопедия «Природа науки. 200 законов мироздания»

<http://www.elementy.ru/trefil/>

20. Яндекс. Словари

<http://slovari.yandex.ru>

21. Sokr.Ru: словарь сокращений русского языка

<http://www.sokr.ru>

12.3.8. Ресурсы по предмету.

1. <http://inf.1september.ru> Газета «Химия» Издательского дома «Первое сентября».

2. www.chem.msu.ru – Хим. факультет МГУ им. Ломоносова

3. www.alhimik.ru Научно-популярная школьная информация

4. <http://center.fio.ru/method/items.asp?id=10000755> Для учителей химии

5. <http://www.college.ru/chemistry/applets/ptable.html> Электронные периодические таблицы

6. <http://www.chemtable.com/indexr.htm> Данные о хим. элементах

7. <http://center.fio.ru/method/items.asp?id=100002281> Периодические таблицы

8. <http://n-t.students.ru/ri/ps/> Популярная библиотека химических элементов (книга)

9. <http://hemi.wallst.ru/ucheb127b.htm> Учебники Мануйлова

10. <http://chemistry.r2.ru/aboutme.html> Сайт учителей химии (уроки, упражнения, контр. работы)

11. <http://repetitor.1c.ru/online/disp.asp?10;3> учебник 1с.репетитор

12. <http://www.chemistry.narod.ru/> Мир химии

13. <http://lib.rin.ru/cgi-bin/load/docs.pl?open=15576.txt&page=0>
Химия для любознательных (Гроссе, Вайсмантель)
14. <http://formula44.narod.ru/> Биографии химиков
15. <http://vo.spb.ru/> Сайт уч-ся с опытами

12.3.9. Олимпиады и контрольно-измерительные материалы по химии

1. <http://www.ecdl.ru> Контрольные измерительные материалы ЕГЭ
2. <http://www.fipi.ru/view/sections/228/docs/660.html> Образовательный портал для подготовки к экзаменам
3. <http://reshuege.ru> ЕГЭ и ГИА. Информационный образовательный портал. Подготовка к экзамену.

12.4. МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Оснащение процесса обучения химии обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, кабинетом химии (и лаборантской), находящимся в нем информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

12.4.1. Библиотечный фонд

1. Рудзитис Г.Е. Химия: неорганическая химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2015.-176с.
2. Габрусева Н. И. Рабочая тетрадь. 8 класс. Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2016г.
3. Научно-теоретический и методический журнал «Химия в школе».
4. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября».

12.4.2.Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Энциклопедия для детей.

12.4.3. Печатные пособия

1. Комплект портретов ученых-химиков
2. Серия справочных таблиц по химии:
 - «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,
 - «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»,
 - «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах».
3. Серия инструктивных таблиц по химии
4. Серия таблиц по неорганической химии

12.4.4. Технические средства обучения

1. Компьютер с выходом в интернет.
2. Мультимедийный проектор.
3. Интерактивная доска Mimio Studio.
4. Принтер.
5. Цифровая лаборатория «Архимед».
6. Цифровая лаборатория Nova.

12.4.5. Кабинет химии

Помещение кабинета химии удовлетворяет требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 178-02). Помещение оснащено типовым оборудованием, в том числе техническими средствами обучения, указанным в требованиях к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования, а также специализированной учебной мебелью.

Сегодня современный кабинет должен способствовать повышению эффективности учебного процесса, организации самостоятельной и творческой деятельности учащихся. Кабинет химии – это система, включающая мебель, устройства для хранения учебного оборудования, предназначенного для специальных занятий. Учебный кабинет – это учебное помещение школы, оснащенное наглядными пособиями, учебным оборудованием, мебелью и техническими средствами обучения, в котором проводится учебная, факультативная и внеклассная работа с учащимися, и методическая работа по предмету.

В кабинете химии имеется:

Паспорт кабинета, в котором перечислены имеющиеся:

- нормативно-инструктивную документацию по организации УВП по химии (концепция, стандарты, программы, нормы оценок, инструктивно-методические письма к новому учебному году и др.);
- мебель;
- учебники, учебные и методические пособия, справочную, научно-популярную и художественную литературу;
- дидактический и раздаточный материал для организации самостоятельной и практической познавательной деятельности учащихся;
- комплекс материалов для диагностики качества обучения предмету в т.ч. критерии оценки за выполнение работ;
- материалы для проведения олимпиад.

Выше перечисленные материалы и пособия размещаются в секционных шкафах.

Для кабинета используется Интерактивная доска - мультимедийное средство обучения нового поколения, её преимущество - безусловное повышение интереса учеников к предмету, для подачи которых применяется такое оборудование, так как объясняют новый материал не с помощью

бумажных таблиц, плакатов и карт, а путем показа презентаций в Mimio Studio, MS Power Point, видеороликов и анимации. Любые текстовые и изобразительные материалы, которые преподаватель собрал и подготовил к уроку в своем компьютере, могут быть отражены на школьной интерактивной доске в нужном порядке и воспроизведены любое количество раз. Школьная интерактивная доска не просто воспроизводит изображение с компьютера, в этом оборудовании проекционные технологии сочетаются с сенсорным устройством. К интерактивной доске подключены компьютер, проектор, Интерактивная доска позволяет как угодно передвигать объекты и надписи на своей поверхности, добавлять комментарии к текстам и рисункам, сохраняя их для последующего использования. Необходимость скрыть на конкретном этапе урока часть изображений со школьной доски занимает минимум времени с возможностью в нужный момент вновь продемонстрировать изображение. Интерактивная школьная доска помогает с наибольшей отдачей проводить в классе и объяснение нового материала, и закрепление полученных знаний, и проверку их усвоения.

Оснащение кабинета должно предполагать его широкое использование не только для проведения уроков математики, но и при преподавании других предметов. Учебный кабинет может обеспечивать возможность проведения занятий по различным предметам.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента

Общего назначения

- 1 Весы
- 2 Нагревательные приборы - спиртовки
- 3 Доска для сушки посуды 1

Демонстрационные

- 1 Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии
- 2 Столик подъемный
- 4 Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21
- 3 Экран фоновый черно-белый (двусторонний)
- 4 Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)

Специализированные приборы и аппараты

- 1 Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа)
- 2 Воронка делительная для работы с вредными веществами
- 3 Воронка делительная общего назначения

Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

- 2 Весы механические лабораторные
- 3 Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)
- 4 Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов

- 5 Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)
- 6 Прибор для получения газов
- 7 Комплекты для монтажа химического оборудования МБ
- 8 Цилиндры мерные

Модели

Набор шаростержневой

Реактивы (по норме) в наличии

Набор № 1 ОС «Кислоты»

Кислота серная

Кислота соляная

Набор № 2 ОС «Кислоты»

Кислота азотная

Кислота ортофосфорная

Набор № 3 ОС «Гидроксиды»

Калия гидроксид

Кальция гидроксид

Натрия гидроксид

Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»

Алюминия оксид

Бария оксид

Железа (III) оксид

Кальция оксид

Магния оксид

Меди (II) оксид (гранулы)

Калия оксид

Цинка оксид

Набор № 5 ОС «Металлы»

Алюминий (гранулы)

Алюминий (стружка)

Железо восстановленное (порошок)

Магний (опилки)

Медь (гранулы, опилки)

Цинк (гранулы)

Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»

Литий

Натрий

Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»

Сера (порошок)

Набор № 9 ОС «Галогениды»

Бария хлорид

Железа (III) хлорид

Калия хлорид

Кальция хлорид

Магния хлорид

Меди (II) хлорид

Натрия хлорид
Цинка хлорид 0,050 кг
Калия иодид 0,050 кг
Калия бромид 0,050 кг
Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»

Алюминия сульфат
Железа (II) сульфат
Калия сульфат
Кальция сульфат
Магния сульфат
Меди (II) сульфат безводный
Меди (II) сульфат 5-ти водный
Натрия сульфид
Натрия сульфат
Цинка сульфат

Набор № 11 ОС «Карбонаты»

Калия карбонат (поташ)
Меди (II) карбонат основной
Натрия карбонат
Натрия гидрокарбонат
Кальция карбонат
Магния карбонат

Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»

Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг
Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг

Набор № 14 ОС «Соединения марганца»

Калия перманганат (калий марганцевокислый)

Набор № 16 ОС «Нитраты»

Алюминия нитрат
Калия нитрат
Кальция нитрат
Меди (II) нитрат
Натрия нитрат
Серебра нитрат

Набор № 17 ОС «Индикаторы»

Лакмоид
Метиловый оранжевый
Фенолфталеин