

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Ингушский медико-социальный колледж»**

УТВЕЖДАЮ:
Директор ЧПОУ «ИМСК»
Т.И.Мерешкова
Приказ № 38 от 04.09.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООДБ.10 Химия**

Специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа разработана на основе:
требований Федерального государственного
образовательного стандарта среднего (полного)
общего образования
(приказ Министерства образования и науки
Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с
последующими изменениями и дополнениями)),
федерального государственного стандарта среднего
профессионального образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование (приказ №1547 от 09.12.16)

СОГЛАСОВАНО

на заседании

Педагогического Совета

Протокол № 1

от «04» сентября 2023 г.

Разработчик: ЧПОУ «ИМСК»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	30
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	34

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ООДБ.10 Химия»

Рабочая программа по учебной дисциплине «Химия» (базовый уровень) разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 №1547 об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.05.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников;
- Концепция преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (утв. Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98);
- Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 № 05-401);
- Примерная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» (базовый уровень) для профессиональных образовательных организаций (реестр примерных основных образовательных программ СПО <https://reestrspo.firpo.ru/listview/TeachingMaterial>);
- Положение о рабочей программе общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности образовательных программ СПО БПОУ ВО «Тотемский политехнический колледж» (Приказ от « 04 » мая 2022 г. № 735-ОД).

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ООДБ.10 Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у студентов умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у студентов целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и

процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

- развитие у студентов умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- приобретение студентами опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни)

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК7.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ).

Личностные результаты реализации программы воспитания	
ЛР 4	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 9	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:	
МР 01	осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
МР 02	повышение интеллектуального уровня в процессе изучения природных явлений; выдающихся достижений естествознания, вошедших в общечеловеческую культуру;
МР 03	сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, в ходе работы с различными источниками информации;
МР 04	способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

MP 05	способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем,
MP 07	умение обосновывать место и роль естественно-научных знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
MP 08	способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
MP 09	способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
«Химия» (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса химии должны отражать:	
ПР601	понимание роли естественных наук в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
ПР6 02	владение основными методами научного познания, используемыми при исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений;
ПР 603	уверенное пользование научной терминологией и символикой
ПР6 04	владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
ПР605	выявление и оценка антропогенных изменений в природе
ПР606	сформированность умений объяснять результаты экспериментов, решать элементарные задачи;
ПР6 07	сформированность собственной позиции по отношению к научной информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В процессе изучения дисциплины предполагается проведение практических, лабораторных и семинарских занятий для закрепления теоретических знаний, освоения методологии решения нахождения экологически безопасных способов производства веществ и материалов, охраны окружающей среды от химического загрязнения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть обще учебными компетенциями по 4 блокам в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования и новых ФГОС (основное общее образование и среднее (полное) общее образование):

Самоорганизация

Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.

Самообучение

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, заниматься самообразованием.

Информационный блок

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Коммуникативный блок

Способность эффективно работать в коллективе и команде, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий.

Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины

В профильную составляющую программы включено профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения основной профессиональной образовательной программы ФГОС и формирование у обучающихся общих компетенций.

Профильное изучение дисциплины осуществляется:

1. Путем отбора дидактических единиц программы по химии, знания которых будут необходимы при освоении и в будущей профессиональной деятельности;
2. Осуществлением межпредметных связей дисциплины с общеобразовательными и профессиональными дисциплинами;

Особый акцент в освоении обучающимися содержания дисциплины ставится на внутрипредметные и межпредметные связи, которые обеспечивают системный подход, формируют компетенции обучающихся на основе объединения знаний физики, биологии, математики, экологических основ природопользования для единого понимания естественнонаучной картины мира, и способствуют осознанному и успешному освоению профессиональных дисциплин.

Наиболее значимыми элементами содержания в соответствии с требованиями ФГОС по специальности являются: Тема “Металлы и неметаллы” включающая в себя характеристики металлов и неметаллов, используемых в профессиональной деятельности; Тема “Азотсодержащие органические соединения. Полимеры”, раскрывающая строения и свойства высокомолекулярных соединений. Профессиональные компетенции обучающихся по специальности предполагают знание строения и свойств материала из которых созданы устройства и система компьютера, что делает необходимым усвоение знаний об особенностях строения атомов и кристаллов; физических и химических свойствах металлов и неметаллов, сплавах, термопластичных и терморезистивных пластмассах, получении полимеров, получении и свойствах химических волокон на 2-3 уровне.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	75
в т. ч.:	
теоретическое обучение	51
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа (консультации)</i>	0
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, контрольные работы	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<p>Введение</p>	<p>Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Техника безопасности при работе в кабинете химии.</p> <p>Профессионально - ориентированное содержание: Моделирование как метод прогнозирования. Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии</p>	2	<p>ОК07, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР603, ПР604 ПР606</p>
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
<p>Тема1.1 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</p>	<p>Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p>	3	<p>ОК07, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР603, ПР604 ПР606</p>

	<p><u>Демонстрации.</u> Различные формы периодической системы.</p> <p>Профессионально - ориентированное содержание: Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике.</p> <p>Практическое занятие №1 Характеристика химического элемента</p>	1	
--	--	---	--

<p>Тема 1.2 Строение вещества</p>	<p>Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования</p> <p>Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.</p> <p>Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Число Авогадро. Молярная масса.</p> <p>Агрегатные состояния вещества: твердое (кристаллическое и аморфное), жидкое и газообразное. Закон Авогадро и его следствия. Молярный объем веществ в газообразном состоянии. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева–Клапейрона.</p> <p>Смеси веществ. Различия между смесями и химическими соединениями. Методы разделения смесей. Массовая и объемная доли компонентов. Дисперсные системы.</p> <p>Профессионально - ориентированное содержание:</p> <p>Полярность связи и полярность молекулы. Ковалентная полярная, ионная, металлическая связь. «Электронный газ» в металлах – причина электропроводимости.</p> <p><u>Демонстрации:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модели кристаллических решеток. 2. Модели молекул с химическими связями разного вида. 3. Образцы различных дисперсных систем: эмульсии, суспензии, гели, аэрозоли и золи <p>Практическое занятие №2 Характеристика химического вещества</p>	<p>5</p> <p>1</p>	<p>ОК07, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР603, ПР604 ПР606</p>
--	--	-------------------	---

<p>Тема 1.3 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	<p>Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p>Истинные растворы. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная.</p> <p>Профессионально - ориентированное содержание: Электролиты в технике. Принцип работы аккумулятора и батарейки. Техника безопасности при обращении с электролитами.</p> <p><u>Демонстрации:</u> Растворение веществ в воде. Растворимость в воде H₂SO₄. Изготовление гипсовой повязки.</p> <p>Лабораторная работа №1 Приготовление раствора заданной концентрации</p> <p>Практическое занятие №3 Решение расчетных задач на нахождение массовой доли растворенного вещества</p> <p>Практическое занятие №4 Решение расчетных задач на нахождение молярной концентрации</p> <p>Контрольная работа по теме №1 «Общая химия»</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>ОК07, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР603, ПР604 ПР606</p>
--	--	--	---

<p>Тема 1.4. Химические реакции</p>	<p>Химические реакции. Признаки и условия. Классификация химических реакций. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловой эффект. Реакции в растворах электролитов. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные химические реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов – простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов – простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей</p>	<p>4</p>	<p>ОК02 , ОК01, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602,ПР603, ПР604 ПР06</p>
---	---	----------	--

(отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и восстановительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окисления. Классификация окислительно-восстановительных реакций.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.

Профессионально - ориентированное содержание:

Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принципы их работы. Применение электролиза в промышленности Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Каталитические яды. Ингибиторы.

Демонстрации

Взаимодействие Mg и CH_3COOH .

Получение этилена.

Взаимодействие H_2SO_4 и H_2O .

Получение CO_2 .

	<p>Модели молекулы H₂O; тепловые явления при растворении веществ в воде. Взаимодействие BaSO₄ и BaCl₂. Растворение Zn в H₂SO₄. Растворимость гранул и порошка мрамора в HCl. Влияние катализатора. Взаимодействие CuO с H₂SO₄. Лабораторная работа №2 Проведение химических реакций в растворах Лабораторная работа №3 Определение характера среды с помощью универсального индикатора.</p>		<p>OK02 ЛР09 ПР603 ПР607 ПР602 МР04 МР02 МР07</p>
--	---	--	---

	<p>Практическое занятие №5 Решение расчетных задач на тепловой эффект реакции</p> <p>Практическое занятие №6 Решение задач на скорость химической реакции</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>OK02 ЛР09</p> <p>ПР603</p> <p>ПР607 ПР602</p> <p>МР04 МР02</p> <p>МР07</p>
--	---	-------------------------------------	---

<p>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений</p>	<p>Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные</p> <p>Основные классы неорганических и органических соединений</p> <p>Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства. Отношение к воде: кислотно-основные свойства.</p> <p>Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды, их свойства. Амфотерные оксиды, их свойства. Зависимость свойств оксидов металлов от степени окисления. Ангидриды карбоновых кислот как аналоги кислотных оксидов.</p> <p>Кислоты органические и неорганические. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Кислоты в свете ТЭД. Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот.</p> <p>Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные основания в свете ТЭД. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами.</p> <p>Соли. Классификация и химические свойства солей. Особенности свойств солей органических и неорганических кислот.</p> <p>Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (серы и кремния), переходного элемента (цинка). Генетические ряды</p>	<p>4</p>	<p>ОК02 , ОК01, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР603, ПР604 ПР606</p>
--	--	----------	--

	<p>Профессионально - ориентированное содержание: Применение серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности.</p> <p><u>Демонстрации:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Образцы кислот. 2. Взаимодействие конц. H₂SO₄ с Me. 3. Свойства и получение амфотерных оснований Al(OH)₃. 4. Изменение цвета индикатора в солях: Na₂CO₃, AlCl₃, Na₂SO₄. Необратимый гидролиз карбида кальция. 5. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. 		
	<p>Практическое занятие №7 Определение генетической связи между классами неорганических соединений</p>	1	ОК02, ОК01, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР603, ПР604 ПР606
<p>Тема 1.6. Металлы и неметаллы</p>	<p><i>Металлы.</i> Положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества – металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Обзор некоторых металлов - алюминий, медь, магний, титан, вольфрам и благородные металлы</p>	4	ОК02, ОК01, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР603, ПР604 ПР606

	<p><i>Неметаллы.</i> Положение неметаллов в периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность.</p> <p>Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств.</p> <p>Неметаллы – простые вещества. Атомное и молекулярное их строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми</p>		<p>ОК02 , ОК01, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602,ПР603, ПР604 ПР606</p>
--	---	--	---

	<p>сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами)</p> <p>Профессионально - ориентированное содержание: Характеристика металлов - проводников электрического тока. Металлы непроводники. Химия электрической лампочки. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация видов коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p><u>Демонстрации</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Образцы металлов и неметаллов. 2. Взаимодействие Mg с H₂O; Mg, Zn с HCl; Zn, Al с S. 3. Взаимодействие Zn, Al с S. 4. Горение Me. <p>«Руды металлов».</p> <p>Образцы изделий, подвергшихся коррозии; образцы окрашенных изделий.</p> <p>Горение неметаллов (S, C).</p> <p>Вытеснение хлором брома и йода из солей.</p> <p>Модель промышленной установки для производства H₂SO₄.</p>		
	<p>Лабораторная работа № 4 Изучение качественных реакций на неорганические вещества и ионы. Инструктаж по ТБ.</p> <p>Практическое занятие №8 Решение задач на нахождение масс по массам исходных веществ (на избыток и недостаток)</p> <p>Контрольная работа №2 по теме «Неорганическая химия»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>OK02 ЛР09 ПР603 ПР607 ПР602 МР04 МР02 МР07</p>
<p>Раздел 2. Органическая химия</p>			

<p>Тема2.1 «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</p>	<p>Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений</p> <p>Профессионально - ориентированное содержание: Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии. Сравнение физических свойств органических и неорганических веществ.</p> <p><u>Демонстрации</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коллекция органических веществ и материалов; обнаружение С, Н, Сl в молекулах. 2. Модели молекул CH₄ и CH₃ОН. 3. Коллекция «Полимеров, каучуков». 4. Модели молекул гомологов. 5. Схема классификации органических веществ. 6. Взаимодействие фенола с бромной водой. 7. Получение этилена и обесцвечивание бромной воды. 	<p>4</p>	<p>ОК02,ЛР04, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602,ПР603, ПР604 ПР606</p>
--	---	----------	---

<p>Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</p>	<p>Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства</p> <p>Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины</p> <p>Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлор водорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов</p> <p>Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Качество автомобильного топлива. Октановое число.</p> <p>Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола, надсмольная вода. Соединения, выделяемые из каменноугольной смолы.</p> <p>Экологические аспекты добычи, переработки и использования ПИУ.</p> <p>Профессионально - ориентированное содержание:</p> <p>Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резины. Вулканизация каучука. Резина как диэлектрик.</p> <p>Реакция полимеризации винилхлорида (ПВХ). Поливинилхлорид и его применение.</p>	<p>8</p>	<p>ОК02,ЛР04, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602,ПР603, ПР604 ПР606</p>
---	---	-----------------	---

	<p><u>Демонстрации</u> Получение CH_4 из CH_3COONa; устойчивость CH_4 к действию KMnO_4, горение. Определение кач. состава этилена сжиганием; получение C_2H_4 и отношение к KMnO_4 и HBr. Модели с различным расположением сопряженных связей. Изучение физ. свойств каучука, разложение каучука при нагревании и испытание на непереносимость. Получение C_2H_2 из CaC_2. Взаимодействие C_2H_2 с раствором KMnO_4, горение. Горение бензола, отношение C_6H_6 к раствору KMnO_4, обесцвечивание толуола раствором KMnO_4. Коллекция «Природные источники углеводородов»; «Образцы нефти и нефтепродуктов»; «Каменный уголь и продукты коксохимического производства».</p> <p>Лабораторная работа №5 Качественный и количественный анализ углеводородов Практическое занятие №9 Составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре алкенов Практическое занятие №10 Составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре алкинов Практическое занятие №11 «Решение расчетных задач на нахождение химической формулы органических соединений» Контрольная работа №3 по теме «Углеводороды и их природные источники»</p>	<p>1 1 1 2 1</p>	<p>ОК02, ЛР04, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР603, ПР604 ПР606</p>
<p>Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой.</p>	<p>6</p>	<p>ОК01, ОК02, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР03, ПР04 ПР606</p>

Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.

Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.

Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Калорийность жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Углеводы. Их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Калорийность углеводов. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза в полисахарид

Качественная реакция на крахмал.

Коллекция эфирных масел.

	<p>Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила ТБ при работе с ним. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Применение ацетона в технике и промышленности.</p> <p>Многообразие карбоновых кислот. (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p> <p>Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непивцевым сырьем. Синтетические моющие вещества.</p> <p>Нитрование целлюлозы. Пироксилин.</p> <p>Сокольский целлюлозно-бумажный комбинат.</p> <p><u>Демонстрации</u></p> <p>Окисление спирта в альдегид.</p> <p>Качественные реакции на многоатомные спирты.</p> <p>Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.</p> <p>Качественные реакции на фенол.</p> <p>Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы.</p> <p>Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида</p> <p>Практическое занятие №12 Составление структурных формул карбоновых кислот, их эмпирические названия и систематическая номенклатура</p> <p>Практическое занятие №13 Сравнение свойств углеводов</p> <p>Практическое занятие №14 Определение генетической связи между классами органических соединений</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>ОК01, ОК02, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР01, ПР602, ПР603, ПР604 ПР606</p>
--	--	----------------------------	--

<p>Тема 2.4 Азотсодержащие соединения. Полимеры</p>	<p>Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Калорийность.</p> <p>Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.</p> <p>Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p>Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p>Профессионально - ориентированное содержание:</p> <p>Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолформальдегидные пластмассы. Пластмассы в качестве электроизоляционных материалов. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон. ВМС на предприятиях Вологодской области.</p> <p><u>Демонстрации</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. 2. Реакция анилина с бромной водой. 3. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. 4. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. 5. Горение птичьего пера и шерстяной нити. <p>Лабораторная работа №6 Изучение качественных реакций на отдельные классы органических соединений.</p>	<p>5</p> <p>1</p>	<p>ОК07, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР603, ПР604 ПР606</p> <p>ОК07, ЛР05, ЛР09, МР 04, МР 09, ПР601, ПР602, ПР03,</p>
--	--	-------------------	--

			ΠΡ604 ΠΡ606
--	--	--	-------------

Раздел 3. Химия в жизни общества			
Тема 3.1 Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и производство. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека	Химия в жизни общества Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства. Сравнение производства аммиака и метанола. Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства	3	ОК02 ЛР09 ПР603 ПР607 ПР602 МР04 МР02 МР07
	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия. Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковка пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека. Профессионально - ориентированное содержание: Бытовая химическая грамотность. Загрязнение окружающей среды полимерными материалами.		ОК02 ЛР09 ПР603 ПР607 ПР602 МР04 МР02 МР07
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	
	<i>Всего:</i>	75	

2.3. Характеристика основных видов деятельности обучающихся на уровне учебных действий (по разделам содержания учебной дисциплины «Химия»)

Наименование	Характеристика основных видов учебной деятельности
--------------	--

разделов	Предметные	Метапредметные	Личностные
-----------------	-------------------	-----------------------	-------------------

<p>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</p>	<p><i>формулировать</i> основные понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы; растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация; окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие; признаки и условия осуществления изученных химических реакций; факторы, влияющие на скорость химической реакции; типы химических реакций; примеры обратимых и необратимых реакций; условия смещения химического равновесия;</p>	<p><i>адекватно использовать</i> речевые средства для решения различных коммуникативных задач; <i>владеть</i> устной и письменной речью; <i>строить</i> монологическое контекстное высказывание;</p>	<p><i>формировать</i> ответственное отношение к учению; <i>иметь</i> целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; <i>понимать</i> необходимость учения; <i>ставить</i> вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;</p>
	<p><i>владеть</i> основными законами химии: сохранение массы вещества; постоянства состава; закон Авогадро; Периодический закон химических элементов; основными теориями химии: химической связи; виды химической связи: ковалентная, ионная, типы кристаллических решеток, девять видов</p>	<p><i>иметь</i> представление о возникновении, развитии и применении неорганической химии; <i>объяснять</i> изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;</p>	<p><i>определять</i> внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу; <i>понимать</i> необходимость учения; <i>ставить</i> вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; <i>предлагать</i> помощь и сотрудничество;</p>

дисперсных систем и их значения; электролитическая диссоциация; механизм диссоциации;		проявлять активность для решения коммуникативных задач;	ть во взаимодействии
Раздел 1. Общая и неорганическая химия (продолжение)	понимать структуру периодической системы, зависимость свойств химических элементов от зарядов ядер атомов и от строения атомных электронных уровней, значение Периодического закона для науки и практики; классификацию неорганических веществ, их основные свойства; важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; положение металлов в Периодической системе, особенности строения их атомов; химические реакции, лежащие в основе получения металлов; способы защиты от коррозии; положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов, практическое применение изученных неметаллов.	составлять план и последовательность действий; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик; строить последовательное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;	определять внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу; понимать необходимость учения; формировать интерес к конкретному химическому веществу, поиску дополнительной информации о нем; иметь целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; формировать умения использовать знания в быту;
	называть изученные вещества по международной или «тривиальной» номенклатуре;	владеть устной и письменной речью	формировать интерес к конкретному химическому веществу, поиску дополнительной информации о нем; формировать готовность и способность к обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению;
	определять степень окисления химических элементов, валентность;	применять установленные правила планировании способа решения; выбирать действия в соответствии поставленной задачей и условиями её реализации;	формировать готовность и способность к обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению; способствовать развитию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, способности вести диалог с другими

			людьми; формировать проявление устойчивого учебно – познавательного интереса к новым способам знаний; проявлять ответственность за результаты;
Раздел 1. Общая и неорганическая химия (продолжение)	характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе; элементы по положению в периодической системе и строению их атомов, указывать распределение электронов по энергетическим уровням в атомах этих химических элементов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений; общие химические свойства металлов и неметаллов;	последовательно определять промежуточные цели и соответствующие им действия с учетом конечного результата; строить последовательное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;	проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам знаний; определять свою личную позицию; способствовать развитию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, способности вести диалог с другими людьми;
	объяснять зависимость свойств веществ от их состава; физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров групп и периода; сходство и различия в строении атомов химических элементов; зависимость свойств веществ от типа химической связи, кристаллической решетки;	уметь формулировать и удерживать учебную задачу; строить последовательное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;	формировать коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности; выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности; проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач; проявлять ответственность за результаты;
	выполнять химический эксперимент;	выбирать действия в соответствии поставленной задачей и условиями её реализации; проводить прикидку и оценку результатов экспериментов, анализировать причины допущенных ошибок;	формировать коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности; выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности;

		<i>составлять</i> (индивидуально или <i>в</i> проявлять	ответственность за результа-
--	--	--	------------------------------

		группе) план решения проблемы; применять установленные правила при выполнении химического эксперимента;	ты; ориентировать в системе знаний; выполнять анализ, производить синтез; использовать приобретенные знания и умения на занятиях профессионального цикла и повседневной жизни;
Раздел 1. Общая и неорганическая химия (продолжение)	решать расчетные задачи;	использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы; анализировать и осмысливать текст задачи, на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи; моделировать условие и строить логическую цепочку; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи; аргументировать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве;	проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам знаний; проявлять ответственность за результаты; выразить адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности.
	составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; уравнения гидролиза солей	составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей;	выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности; проявлять ответственность за результаты; проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам знаний;
	проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.	осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; уметь анализировать информацию.	проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения.
Раздел 2 Органическая химия	формулировать основные понятия: углеродный скелет; функциональная группа; изомерия; гомология; высокомолекулярные	адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;	формировать ответственное отношение к учению; иметь целостное мировоззрение, соответ-

	соединения: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации; линейная, разветвленная и пространственная структуры;	<i>владеть</i> устной и письменной речью; <i>строить</i> монологическое контекстное высказывание; <i>осуществлять</i> поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;	ствующее современному уровню развития науки;
Раздел 2 Органическая химия (продолжение)	<i>владеть</i> основными теориями химии: строение органических соединений; классификация органических соединений по строению углеродного скелета и по функциональным группам;	<i>иметь</i> представление о возникновении, развитии и применении органической химии; <i>объяснять</i> положения на изученные самостоятельно подобранных конкретных примерах;	<i>определять</i> внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу; <i>понимать</i> необходимость учения; <i>ставить</i> вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; <i>предлагать</i> помощь и сотрудничество; <i>формировать</i> интерес к конкретному химическому веществу, поиску дополнительной информации о нем;
	<i>называть</i> изученные вещества по международной или «тривиальной» номенклатуре;	<i>владеть</i> устной и письменной речью	<i>определять</i> внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу; <i>понимать</i> необходимость учения; <i>формировать</i> интерес к конкретному химическому веществу, поиску дополнительной информации о нем; <i>иметь</i> целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; <i>формировать</i> умения использовать знания в быту; <i>проявлять</i> устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам знаний; <i>определять</i> свою личную позицию;
	<i>определять</i> принадлежность веществ различным классам органических соединений; по характерным реакциям не-	<i>составлять</i> план и последовательность действий; <i>осуществлять</i> итоговый и пошаговый	<i>понимать</i> необходимость учения; <i>ставить</i> вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;

	ные соединения	контроль по результату; <i>предвидеть</i> уровень усвоения знаний, его временных характеристик;	<i>предлагать</i> помощь и сотрудничество;
	<i>характеризовать</i> : строение и свойства изученных органических соединений;	<i>строить</i> последовательное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; <i>уметь</i> формулировать и удерживать учебную задачу; <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы;	<i>понимать</i> необходимость учения; <i>формировать</i> интерес к конкретному химическому веществу, поиску дополнительной информации о нем; <i>иметь</i> целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; <i>проявлять</i> активность во взаимодействии для решения коммуникативных задач;
Раздел 2 Органическая химия (продолжение)	<i>объяснять</i> зависимость свойств веществ от их состава;	<i>осуществлять</i> итоговый и пошаговый контроль по результату; <i>предвидеть</i> уровень усвоения знаний; <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы; последовательность действий;	<i>использовать</i> приобретенные знания и умения на занятиях профессионального цикла и повседневной жизни; <i>проявлять</i> активность во взаимодействии для решения коммуникативных задач; <i>понимать</i> необходимость учения; <i>ставить</i> вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; <i>предлагать</i> помощь и сотрудничество; <i>формировать</i> готовность и способность к обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; <i>проявлять</i> устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам знаний;
	<i>разъяснять</i> на примерах причины многообразия органических веществ; материальное единство органических веществ; причинно-следственную зависимость между	<i>выдвигать</i> гипотезы, их обоснование, доказательство; <i>предвидеть</i> уровень усвоения знаний;	<i>формировать</i> коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности;

	составом, строением и свойствами вещества;		выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности;
	составлять уравнения реакций, характеризующие свойства изученных классов;	определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата; составлять план и последовательность действий; применять установленные правила в планировании способа решения; выбирать действия в соответствии поставленной задачей и условиями её реализации;	овладеть навыками для проведения практической работы; выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности; ориентироваться в системе знаний;
Раздел 2 Органическая химия (продолжение)	иметь представление - о важнейших веществах и материалах: метан, этилен, ацетилен, бензол; уксусная кислота, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аммиак, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; - о строении, свойствах и практическом значении предельных углеводородов, непредельных, ароматических углеводородов, аминокислот; влияние на свойства веществ;	применять установленные правила в планировании способа решения; выбирать действия в соответствии поставленной задачей и условиями её реализации;	формировать готовность и способность к обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям; выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;
	понимать химические явления, происходящие в быту, природе и на производстве; возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; безопасное обращение с токсичными и горючими веществами; экологически грамотное поведение в окружающей среде;	определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата; составлять план и последовательность действий; предвидеть уровень усвоения знаний; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; последовательность действий;	проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; формировать готовность и способность к обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

	<i>оценивать</i> влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	<i>выбирать</i> действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; <i>осуществлять</i> поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;	<i>проявлять</i> устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям; <i>ставить</i> вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; <i>ориентироваться</i> в системе знаний; <i>использовать</i> приобретенные знания и умения в повседневной жизни; <i>способствовать</i> развитию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, способности вести диалог с другими людьми;
Раздел 2 Органическая химия (продолжение)	<i>соблюдать:</i> правила техники безопасности при работе с веществами; правила личного поведения; правила оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами;	<i>применять</i> установленные правила в планировании способа решения; <i>выбирать</i> действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;	<i>овладеть</i> навыками соблюдения правил техники безопасности при работе с веществами; правил личного поведения; правил оказания помощи пострадавшим; <i>использовать</i> приобретенные знания и умения в повседневной жизни;
	<i>выполнять</i> химический эксперимент по обнаружению углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений; по распознаванию важнейших органических веществ;	<i>выбирать</i> действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; <i>проводить</i> прикидку и оценку результатов экспериментов, анализировать причины допущенных ошибок; <i>составлять</i> (индивидуально или в группе) план решения проблемы; <i>применять</i> установленные правила при выполнении химического эксперимента;	<i>ориентироваться</i> в системе знаний; выполнять анализ, производить синтез; <i>использовать</i> приобретенные знания и умения на занятиях профессионального цикла и повседневной жизни.
	<i>проводить</i> самостоятельный поиск химической информации с использованием раз-	<i>осуществлять</i> поиск информации для выполнения учебных заданий с ис-	<i>проявлять</i> устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям;

личных источников.

пользованием учебной литературы.

ставит вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета

Ареометр АМТ 1015-1040 -1
Информационный стенд Фаст-08 – 1
Информационный стенд Фаст-16\2 – 2
Источник беспереб. питания Ippn Back Power Pro 400 -1
Кресло Престиж -1
Набор кристаллических решеток -1
Нагреватель для пробирок – 2
Спиртовки лабораторные – 10
Стол компьютерный 700*700*750 – 2
Стол письменный 1400*700*750 – 1
Стол ученический- 17
Стул- 4
Стул ученический – 29
Термометр жидкостной (0-100 град.) -2
Торс человека разборный для физиологии -1
Тумба подкатная с замком 3 ящика 420*430*630 -1
Часы кв. настенные – 1
Шкаф металлический -2
Шкаф суш. для пробирок -1
Штатив для пробирок – 25
Элемент угловой 90 гр. 700*700*22 с опорой – 2
LED-Телевизор TOSHIBA- 1
Весы лабораторные электронные « Scout Pro »- 1
ДВД Эволюция жизни- 1
Дистиллятор ДД-1 – 1
Доска аудиторская- 1
Информационный стенд Фаст-16 – 1
Информационный стенд Фаст-16 (2101062804) – 1
Информационный стенд Фаст-16 (2101062804)- 1

Иономер И-500 (иономер, термодатчик, ПО, кабель для подключения к компьютеру)- 1
Компьютер (Bisnes, монитор Philips) -1
Компьютер (системный блок Intel Core. Монитор Samsung E1920NR 19 -1
Микроскоп «Биомед» С1 – 2
Набор ареометров (19 шт.) – 1
Принтер «Canon LBP-1120» -1
Санитарно-пищевая миниэкспресс-лаборатория «СПЭЛ» -1
Скелет человека на штативе -1
Таблица по биологии. Эволюционное древо -1
Термометр метеорологический ТМ-2 -1
Тест-комплект «Карбонаты, щелочность» -1
Точный карманный термометр HI 98501 Checktemp с поверкой -1
Шкаф вытяжной 1050*700*2250 -1
Шкаф комбинированный 800*380*2000 – 2
Алюминий окись- 0,150
Аммоний двухромовокислый- 0,750
бумага фильтровая – 0,500
Бутиловый спирт чда – 0,200
Влажный препарат – 1
Воронка лабораторная -8
Гексан- 0,500
Гербарий- 3
Глобус – 1
Горючее сухое- 7
Закон Менделя- 2
Индикаторная бумага 100 полос- 1,4
Йод кристаллический – 0,020
Калий гидроокись – 0,590
Кальций гидроокись- 0,400
Кислота азотная – 1,250
Кислота серная – 1,0
Кислота соляная – 1,0

Кислота уксусная – 0,500
Колба- 9
Количественные величины в химии- 1
Коллекция происхождения человека -1
Коллекция чугуна-1
Магний окись – 0,100
Медь хлорная – 0,100
Мензурка – 12
Метилловый оранжевый – 0,040
Мочевина – 0,450
Набор гибридов- 1
Набор синтеза белка -1
Натрий гидроксид- 0,380
Натрия тиосульфат чда
- 0,050
Нитрат аммония хч- 0,200
Окись марганца – 0,260
Пробирка- 35
Пробирка – 17
Пробирка – 101
Пробка ПМ-1КШ – 9
Пропиловый спирт хч – 0,200
Сера – 0,800
Серебро азотокислородное – 0,090
Спиртовка – 11
Стакан лабораторный – 7
Таблица «Строение тела человека» – 1
Таблица Пер.сист.Менделеева – 1
Таблица по биологии (набор) – 1
Таблицы («Клетка»,»Рельеф») – 1
Трилон Б, чда – 0,200
Углерод – 1,6

Фенолфталеин – 0,060
Флуоресцеин чистый – 0,100
Халат – 14
Характерные черты скелета птиц (набор)- 2
Цинк – 0,300
Эриохром черный т чда (индикатор хромогенчерный ЕТ-00) – 0,020

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для студентов

1. Габриелян О.С. Химия. Учеб для студ. учреждений сред. проф. образования.- 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. -336с.
 2. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/452143>
 3. Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/451120>
 4. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/452856>

Для преподавателя

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413" с последующими изменениями (приказ №732 от 12.08.2022г)

4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

5. Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования, одобренные Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (протокол №3 от 5 мая 2017 года),

6. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»)) в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №3 от 21 июля 2015 г.), с последующими изменениями и дополнениями

Дополнительные источники

1. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

4. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/452785>

5. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/452786>

6. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/450810>

7. Щербаков, В. В. Общая химия. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, Н. Н. Барботина, К. К. Власенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10553-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/455748>

8. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/451238>

9. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/451563>

Электронные издания:

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. www.krugosvet.ru/ универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
3. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/
4. www.auditorium.ru/ библиотека института «Открытое общество»/
5. www.bellerbys.com-сайт учителей биологии и химии
6. <http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффектные опыты, химические новости
7. <http://dnttm.ru/> – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии)
8. <http://www.it-n.ru/> - сетевое сообщество учителей химии
9. <http://chemistry-chemists.com/> – «Химия и Химики» - форум журнала (эксперименты по химии, практическая химия, проблемы науки и образования, сборники задач для подготовки к олимпиадам по химии).
10. http://www.astu.org/content/userimages/fiIe/upr_1_2009/04.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, лабораторных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации создан фонд оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

В контроле за знаниями, умениями и навыками обучающихся применяются следующие виды контроля:

- самостоятельные работы на 10 - 15 минут по каждой теме предмета для осуществления текущего контроля знаний, умений и навыков студентов, в качестве дополнительных упражнений, а также с целью самоподготовки;
- тематические тесты для проверки усвоения теоретических знаний по теме, путем применения тестовых заданий в различных формах: задания с готовыми ответами, задания со свободным кратким ответом, задания на дополнение высказывания.
- тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы или тестирования;
- итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме дифференцированного зачета.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Важнейшие химические понятия	<ul style="list-style-type: none"> • Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка фронтального и индивидуального опроса; - оценка письменных и устных ответов; - оценка выполнения упражнений и решения задач;
Основные законы химии	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. • Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. • Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева. • Объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. • Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева. 	<ul style="list-style-type: none"> -решение задач - составление уравнений -фронтальный опрос - оценка выполнения упражнений и решения задач; - оценка выполнения упражнений и решения задач;

<p>Основные теории химии</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. • Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии. • Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. • Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений. • Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений. 	<p>- составление уравнений</p> <p>- оценка письменных и устных ответов;</p> <p>- оценка фронтального и индивидуального опроса;</p> <p>- оценка выполнения упражнений и решения задач;</p> <p>- оценка фронтального и индивидуального опроса;</p>
<p>Важнейшие вещества и материалы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (I A и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых δ-элементов) и их соединений. • Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, \TA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. • Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. • В аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды 	<p>- оценка составления таблиц по свойствам металлов и неметаллов;</p> <p>- оценка выполнения упражнений и решения задач;</p> <p>оценка индивидуальной работы по карточкам – заданиям;</p>

	(формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	- оценка умения выполнять уравнения химических реакций; - оценка умения решать расчетные задачи;
Химический язык и символика	<ul style="list-style-type: none"> Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. 	- оценка составления электронных формул атомов элементов; - оценка письменной работы и устного ответа; - оценка умения выполнять уравнения химических реакций;
Химические реакции	<ul style="list-style-type: none"> Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса. 	- оценка умения выполнять уравнения химических реакций; - оценка выполнения упражнений и решения задач; - оценка умения выполнять уравнения химических реакций
Химический эксперимент	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента. 	- оценка выполнения химического эксперимента; - оценка письменной работы;
Химическая информация	<ul style="list-style-type: none"> Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов 	- оценка поведения в окружающей среде;

	<p>Интернета);</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка реферата или доклада; - оценка устного выступления; - оценка умения выполнять творческую работу;
<p>Расчеты по химическим формулам и уравнениям</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. • Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка умения решать расчетные задачи по формулам и уравнениям; - оценка письменной работы;
<p>Профильное профессионально значимое содержание</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. • Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях. • Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. • Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. • Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. • Готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве. • Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка устного ответа о своей профессиональной деятельности; - оценка письменной работы; - оценка поведения в окружающей среде; - оценка реферата или доклада; - оценка устного выступления; - оценка умения выполнять практическую работу; - оценка выполнения химического эксперимента; - оценка устного выступления.

