

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТЕЙКОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.10 Химия

по профессии среднего профессионального образования
технического профиля

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

г. Тейково, 2018г.

**Документ подписан
электронной подписью**

27.07.2116:08

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОСЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДЕСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22

**Документ подписан
электронной подписью**

27.07.2116:08

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Образовательная программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 09.01.03 Мастер по цифровой обработке

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общий естественнонаучный цикл.

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Документ подписан
электронной подписью
27.07.2021 16:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 206 часов, из них аудиторная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 144 часов; внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся — 62 часов.

**Документ подписан
электронной подписью**

27.07.2116:08

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	206
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические занятия	20
Самостоятельная работа (подготовка рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, ОРУ, ОФП и др.)	62
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

**Документ подписан
электронной подписью**

27.07.2116:08

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

Содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование глав и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальности СПО	1	1
Входной контроль	Проверка знаний обучающихся после окончания 9 класса.	1	2
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		70	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала <i>Основные понятия химии.</i> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества <i>Основные законы химии.</i> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него. Расчетные задачи нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	5 1 1	 1 1
	Проверочная работа №1	1	2
	Практическое занятие <i>Демонстрации.</i> Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ (шаро-стержневые и Стюарта-Бриггса). Самостоятельная работа обучающихся рефераты: Биотехнология и геновая инженерия – технологии XXI века. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской	2 7	2 2

**Документ подписан
электронной подписью**
27.07.2116:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

	<p>Федерации. Современные методы обеззараживания воды. Аллотропия металлов. Самостоятельная работа обучающегося презентации : Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...». Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков.</p>		
<p>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>4</p>	
	<p>Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная)</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p>Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>Лабораторные опыты №1. Моделирование построения периодической таблицы химических элементов.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>Проверочная работа №2</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
	<p>Самостоятельная работа рефераты: Аморфные вещества в природе, технике, быту. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV). Самостоятельная работа презентации: Защита озонного экрана от химического загрязнения. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности. Косметические гели</p>	<p>7</p>	

**Документ подписан
электронной подписью**
27.07.2116:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала	12	
	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, по знаку заряда, по наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки	2	1
	Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками	2	1
	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов	2	1
	Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь	2	1
	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей	2	1
	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах	2	1
	Лабораторные опыты №2. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	2	2
	Практическое занятие: Ионная химическая связь Ковалентная химическая связь Металлическая связь. Решение соответствующих уравнений реакции. Самостоятельная работа обучающегося рефераты: Применение суспензий и эмульсий в строительстве. Минералы и горные породы как основа литосферы.	2	2
		7	

**Документ подписан
электронной подписью**
27.07.2116:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

<p>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Вода. Растворение. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества</p> <p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты</p> <p>Практическое занятие. Приготовление раствора заданной концентрации.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося рефераты: Растворы вокруг нас. Типы растворов. Вода как реагент и как среда для химического процесса. Жизнь и деятельность С. Аррениуса. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации. Самостоятельная работа обучающихся презентация: Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях</p> <p>Содержание учебного материала</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</p>	<p>Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот</p> <p>Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований</p> <p>Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

**Документ подписан
электронной подписью**

27.07.2116:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

	<p>Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов</p> <p>Практическое занятие: виды кислот и оснований. Составление и решение уравнений реакции. Решение задач.</p> <p>Проверочная работа №3</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося рефераты: Серная кислота – «хлеб химической промышленности». Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. Оксиды и соли как строительные материалы. История гипса.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося составление таблицы: Поваренная соль как химическое сырье.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций</p> <p>Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов</p> <p>Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения</p> <p>Практическое занятие: Составление реакций ОВР</p> <p>Проверочная работа №4</p>	2	1
		2	2
		1	2
		6	
		8	
		2	1
		2	1
		2	1
		2	1
		2	2
		1	2

Тема 1.6.
Химические
реакции

**Документ подписан
электронной подписью**
27.07.2116\08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

	<p>Самостоятельная работа обучающегося рефераты: Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту. Реакции горения на производстве и в быту Виртуальное моделирование химических процессов.</p>	7	
<p>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	10	
	<p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p>	5	1
	<p>Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности</p>	5	1
	<p>Лабораторные опыты №5. Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.</p>	2	2
	<p>Практические занятия: Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающегося рефераты: Жизнь и деятельность Г. Дэви. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе. Самостоятельная работа обучающегося презентация : Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. Инертные или благородные газы. Рождающие соли – галогены. История шведской спички.</p>	6	
<p>Раздел 2. Органическая химия</p>		72	
<p>Тема 1.1</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	18	

**Документ подписан
электронной подписью**
27.09.2021 16:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:00 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<p>Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p> <p>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p>	2	1
	<p>Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры ИУРАС</p>	3	1
	<p>Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации</p>	3	1
	<p>Лабораторные опыты №6. Изготовление моделей молекул органических веществ.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие: углерод-разновидность реакций в органической химии</p>	2	2
	<p>Проверочная работа: Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.</p>	1	2
	<p>Самостоятельная работа обучающегося рефераты: История возникновения и развития органической химии. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. Витализм и его крах.</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося составление таблицы: Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающегося презентация: Современные представления о теории химического строения.</p>		
	<p>Содержание учебного материала</p>	20	
	<p>Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p>	3	1

Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники

Документ подписан электронной подписью
27.07.2021 08:28:08
Сертификат: 0666488E0666A18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Корпорация "Тензор"
Владелец: Колесова Дарья Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: 2021-09-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

	<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</p>	3	1
	<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 синтетические каучуки. Рези</p>	3	1
	<p>Алкены. Ацетилен. Химические свойства ацетилен: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами</p>	3	1
	<p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств</p>	2	1
	<p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты</p>	2	1
	<p>Практическое занятие: алканы. Алкены. алкины</p>	2	2
	<p>Лабораторные опыты №7. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся рефераты: Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия. Самостоятельная работа обучающихся презентация: Углеводородное топливо, его виды и назначение. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. Сварочное производство и роль химии углеводородов в ней.</p>	6	
	<p>Содержание учебного материала</p>	20	

**Документ подписан
электронной подписью**
 27.07.2116:08
 Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C83BC
 Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
 Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
 Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2024-09-10 08:28:02
 подпись верна

Тема: 3
Кислород

<p>щие 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.</p>	<p>3</p>	<p>1</p>
	<p>Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств</p>	<p>3</p>	<p>1</p>
	<p>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</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p>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</p>	<p>3</p>	<p>1</p>
	<p>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. Применение жиров на основе свойств. Мыла</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Углеводы. 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 в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид</p>	<p>3</p>	<p>1</p>	

**Документ подписан
электронной подписью**

27.07.2116:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18846EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

	<p><i>Лабораторные опыты №8.</i> Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непереложного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.</p>	2	2	2
	<p><i>Практическое занятие: Спирты. Фенолы. Карбоновые кислоты решение практических задач.</i></p>	5		2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающегося рефераты:</i> Плазма – четвертое состояние вещества. Аморфные вещества в природе, технике, быту. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. <i>Самостоятельная работа обучающегося презентация:</i> Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).</p>	7		
Тема 2.4.	<p>Содержание учебного материала</p>	19		
Азотсодержащие органические соединения.	<p><i>Амины.</i> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p>	2	1	1
Полимеры	<p><i>Аминокислоты.</i> <i>Белки.</i> <i>Полимеры.</i></p>			
	<p><i>Аминокислоты.</i> 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>	2		1
	<p><i>Белки.</i> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков</p>			
	<p><i>Полимеры.</i> Белки и полисахариды как биополимеры.</p>	2	1	1
	<p><i>Пластмассы.</i> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс.</p>	2		1
	<p><i>Волокна, их классификация.</i> Получение волокон. Отдельные представители химических волокон</p>	2		1
	<p><i>Лабораторные опыты №9.</i> Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и</p>	2		2

**Документ подписан
электронной подписью**
27.07.2016:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

при нагревании.			
Практические занятия: Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.	2	2	2
Самостоятельная работа обучающегося рефераты: Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.	4		
Дифференцированный зачет	2		2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач);

**Документ подписан
электронной подписью**
 27.07.2116:08
 Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
 Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
 Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
 Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
 подпись верна

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета Химии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия: портреты ученых; реактивы для демонстрационных опытов;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- проектор; компьютер; экран
- электронные энциклопедии, учебники на электронных носителях;
- Фильмы (научные).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
2. Габриелян О.С. Практикум: учеб.пособие / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. – М.: 2014

Для преподавателя

1. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утв. Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413
3. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).
5. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: 2014
6. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение)

Документ подписан
электронной подписью
27.07.2116:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

Интернет-ресурсы

1. pvg.mk.ru - олимпиада «Покори Воробьёвы горы»
2. hemi.wallst.ru - «Химия. Образовательный сайт для школьников»
3. www.alhimikov.net - Образовательный сайт для школьников
4. chem.msu.su - Электронная библиотека по химии
5. www.enauki.ru – интернет-издание для учителей «Естественные науки»
6. 1september.ru - методическая газета "Первое сентября"
7. hvsh.ru - журнал «Химия в школе»
8. www.hij.ru/ - «Химия и жизнь»
9. chemistry-chemists.com/index.html - электронный журнал «Химики и химия»

**Документ подписан
электронной подписью**

27.07.2116:08

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные знания, умения)	Формы и методы контроля и оценки
1	2
<p>-называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>-определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;</p> <p>-характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);</p> <p>-объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И.Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Наблюдение за деятельностью обучаемого со стороны преподавателя; ➤ Взаимоконтроль обучающихся, ➤ Текущий контроль преподавателя приемом «Вопрос- ответ»; ➤ Контрольные проверочные диктанты, тестирования, контрольные работы (по всем разделам); ➤ Текущий контроль на практических занятиях; ➤ Фронтальные и индивидуальные опросы по темам; ➤ Контрольные работы; ➤ Дифференцированный зачет.

**Документ подписан
электронной подписью**
27.07.2116:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- применять правила техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторными и химическими растворами;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных, и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическую связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции,

**Документ подписан
электронной подписью**

27.07.2116:08

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химические равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

-основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, Периодический закон Д. И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;

-основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

-природные источники углеводов и способы их переработки;

-вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

**Документ подписан
электронной подписью**

27.07.2116:08

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

Темы рефератов, докладов.

1. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
3. Современные методы обеззараживания воды.
4. Аллотропия металлов.
5. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.
6. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
7. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
8. Изотопы водорода.
9. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
10. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
11. Плазма — четвертое состояние вещества.
12. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
13. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
14. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
15. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
16. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
17. Косметические гели.
18. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
19. Минералы и горные породы как основа литосферы.
20. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
21. Вода как реагент и среда для химического процесса.
22. Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
23. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
24. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
25. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
26. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
27. Оксиды и соли как строительные материалы.
28. История гипса.
29. Поваренная соль как химическое сырье.
30. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
31. Реакции горения на производстве и в быту.
32. Виртуальное моделирование химических процессов.
33. Электролиз растворов электролитов.
34. Электролиз расплавов электролитов.

**Документ подписан
электронной подписью**
27.07.2116:08
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

35. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
36. История получения и производства алюминия.
37. Электролитическое получение и рафинирование меди.
38. Жизнь и деятельность Г. Дэви.
39. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
40. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
41. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
42. Инертные или благородные газы.
43. Рождающие соли — галогены.
44. История шведской спички.
45. История возникновения и развития органической химии.
46. Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова.
47. Витализм и его крах.
48. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
49. Современные представления о теории химического строения.
50. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
51. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
52. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
53. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
54. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
55. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
56. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
57. Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
58. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

**Документ подписан
электронной подписью**

27.07.2116:08

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна