

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Югорский государственный университет»
Сургутский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ



Директор СНТ (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Еговцева Н.Н.

« 15 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДп.11 ХИМИЯ

для специальностей среднего профессионального образования

- 18.02.09 Переработка нефти и газа;
- 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;
- 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин;
- 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);
- 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций реализующих программу подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»). Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО для специальностей:

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 года, приказ №482,

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 года, приказ № 483,

18.02.09. Переработка нефти и газа утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 23 апреля 2014 года, приказ № 401,

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 года, приказ № 344,

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года, приказ № 383.

Утвержден на заседании ПЦК Переработка нефти и газа, протокол № 10 от 11.06.2020г.

Разработчик:

Преподаватель высшей категории СНТ (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
 Н.В. Ненашева - Кручинкина

Председатель ПЦК

Преподаватель высшей категории СНТ (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
 М. А. Срыбник

Информационное обеспечение рабочей программы соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Заведующая библиотекой СНТ  Т.И. Решетникова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу подготовки специалистов среднего звена по специальностям технического профиля: 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин», 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», 15.02.01 «Монтаж и эксплуатация промышленного оборудования», 18.02.09. «Переработка нефти и газа», 23.02.03. «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» реализующих образовательную программу на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями 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).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, для всех профессий среднего профессионального образования технического профиля. Входит в цикл базовых дисциплин ППССЗ.

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

- развитие у обучающихся 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 обучающимися 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 программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, — программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами 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 повышения 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: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
 - сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет 117 часов, в том числе:

аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая практические и лабораторные занятия составляет 78 часов,
самостоятельная работа обучающегося - 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лекции	50
практические занятия	0
Лабораторные занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа (выполнение домашнего задания, работа с учебной и дополнительной литературой).	30
Индивидуальный проект	12
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и законы химии.			
Введение. Тема 1.1. Основные понятия химии.	Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Аллотропия. Валентность. Степень окисления.	8	2
Основные понятия и законы химии.	Качественные и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и относительная молекулярная масса. Количество вещества. Понятие доли. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авагадро. Составление формул и определение степени окисления.	2	2
Составление химических формул. Понятие доли.	Составление химических формул. Вычисление молекулярной массы и количества вещества в сложном веществе. Определение массовой доли химического элемента в веществе. Массовая доля вещества в растворе. Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий по разделу 1. Реферат по заданной тематике «Аллотропия углерода, водорода, олова»	2	3
Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.			
2.1. Периодический закон Д.И. Менделеева.	Открытие Д.И. Менделеева 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). Моделирование построения Периодической системы (таблицы) элементов.	6	2
2.2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.	Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Строение электронных оболочек атомов элементов малых и больших периодов (переходных элементов). Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	2	3
Самостоятельная работа студентов			
		2	3

	Выполнение домашних заданий по разделу 2. Реферат по заданной тематике «Изотопы», «Современная формулировка периодического закона. Знание периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира».		
Раздел 3. Строение вещества.			
3.1. Виды химической связи.	Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательности. Ковалентные полярная и не полярные связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Металлическая связь, металлическая, кристаллическая решетка. Физические свойства металлов.	2	2
3.2. Агрегатное состояние веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси.	Твердое, жидкое и газообразное состояние веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Понятие и смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	2	2
3.3. Дисперсные системы.	Понятие и дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2	2
Лабораторная работа №1.	Лабораторная работа №1. «Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем»	2	3
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по разделу 3 Реферат по заданной тематике: «Плазма – четвертое состояние вещества», «Космические гели», «Жидкие кристаллы», «Золи», «Сублимация и десублимация», «Коагуляция», «Синерезис», «Аномалии физических свойств воды»	4	3
Раздел 4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.			
4.1. Вода. Растворы. Растворение.	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, перенасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	8	2

4.2. Лабораторная работа №2. Электролитическая диссоциация.	Тема 4.2. 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. Лабораторная работа №2. Электролитическая диссоциация.	2	2
Лабораторная работа №3	Лабораторная работа №3 «Приготовление раствора заданной концентрации». Приготовление растворов различной концентрации из сухой соли или более концентрированного раствора.	2	3
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий к разделу 4 Реферат по заданной тематике «Вода как реагент и как среда обитания для химического процесса», «Минеральные воды», «Кристаллогидраты», «Применение воды в технических целях», «Жесткость и способ ее устранения»	2	3
Раздел 5.	Классификация неорганических соединений и их свойства.	14	
5.1 Лабораторная работа №4. Оксиды и их свойства.	Тема 5.1 Оксиды и их свойства Лабораторная работа №4 «Химические свойства оксидов». Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Получение оксидов.	2	2
5.2. Лабораторная работа №5 Кислоты и их свойства.	Тема 5.2. Кислоты и их свойства Лабораторная работа №5 «Химические свойства кислот». 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. Химические свойства кислот. Лабораторные опыты: «Взаимодействие металлов с кислотами», «Взаимодействие кислот с оксидами металлов», «Взаимодействие кислот с основаниями», «Взаимодействие кислот с солями», «Испытание растворов кислот индикаторами».	2	3
5.3. Лабораторная работа №6	Тема 5.3. Основания и их свойства. Лабораторная работа №6 «Химические свойства оснований и их получение». Основание как электролиты, и их классификация. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований, способы их получения. Лабораторные опыты: «Испытания растворов щелочей индикаторами», «Взаимодействие щелочей с солями», «Разложения нерастворимых оснований»	2	3

5.4. Лабораторная работа №7	<p>Тема 5.4. Соли и их свойства. Лабораторная работа №7 «Химические свойства солей». Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете ТЭД. Способы получения солей. Гидролиз солей. Лабораторные опыты: «Взаимодействие солей с металлами», «Взаимодействие солей с друг другом», «Гидролиз солей различного типа».</p>	2	3
Тема 5.5. Идентификация неорганических веществ с помощью качественных реакций	<p>Тема 5.5. Идентификация неорганических веществ с помощью качественных реакций Лабораторная работа №8 «Свойства основных классов неорганических соединений» (Испытание растворов кислот и щелочей индикаторами, взаимодействие металлов с кислотами, взаимодействие кислот с основаниями и солями, взаимодействие со щелочами и друг с другом).</p>	2	3
	<p>Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий к разделу 5 «Серная кислота – хлеб химической промышленности», «Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту», «Едкие щелочи, их использование в промышленности», «Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве», «Гипс и алебастр, гипсование», «Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов»</p>	4	3
	Раздел 6. Химические реакции.	6	
6.1. Классификация химических реакции. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций.	<p>Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные, гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакции. Термохимические уравнения.</p>	2	2
Лабораторная работа №9	<p>Тема 6.2. Типы химических реакций. Лабораторная работа №9 «Типы химических реакций: разложения замещения, обмена. Скорость химических реакций». (Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды, зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы, зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации), «Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) серной кислоты от температуры»</p>	2	3
6.3. Окислительно - восстановительные реакции.	<p>Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Восстановитель и окисление. «Метод электронного баланса для составления уравнений ОВР». Расставление коэффициентов методом электронного баланса.</p>	2	2
	Раздел 7. Металлы и неметаллы.	12	

7.1. Металлы.	Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов (сообщения).	2	2
Лабораторная работа №10	Тема 7.2. Свойства металлов. Лабораторная работа №10 «Свойства металлов» (Закалка и отпуск стали, ознакомление со структурами серого и белого чугуна, распознавание руд железа)	2	3
7.3. 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. Игра «Неметаллы». Знакомство с коллекцией неметаллов.	2	2
	Самостоятельные работы: Выполнение домашних заданий по разделу 7 Реферат по заданной тематике «Коррозия металлов: химическая, электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии», «Производство чугуна и стали» «Получения неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов», «Силикатная промышленность»	6	
	Раздел 8. Основные понятия органической химии теория строения органических соединений.	7	
8.1. 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.	2	3
8.2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Гомология и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	2
8.3 Лабораторная работа №11	Тема 8.3. Изготовление моделей органических веществ. Лабораторная работа №11 «Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений». Изготовление моделей органических веществ. Самостоятельные работы: Выполнение домашних заданий по разделу 8 Реферат по заданной тематике : «Понятие о субстрате и реагенте», «Жизнедеятельность А.М. Бутлерова»	2	3
		1	

Раздел 9. Углеводороды и их природные источники.		14
9.1. Алканы.	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алканы.	2
9.2. Алкены. Диены и каучуки. Полимеры.	Этилен, его получение (дегидрирование этана, дегидрирование 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. 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. Резина. Лабораторные опыты: «Распознавание пластмасс, волокон».	2
9.3. Алкины.	Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2
9.4. Арены. Природный источник углеводородов.	Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакция замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Лабораторные опыты: «Ознакомление с коллекцией нефти и продуктов ее переработки». Углеводороды.	2
	Самостоятельные работы: Выполнение домашних заданий по разделу 9 Реферат по заданной тематике «Вулканизация каучука», «Понятие об экстракции», «Толуол. Тротил», «Основные направления промышленности переработки природного газа», «Попутный нефтяной газ, его переработка», «Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива», «Коксохимическое производство и его продукция», «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации», «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия», «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе», «Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов»	6
Раздел 10. Кислородосодержащие органические соединения.		18
10.1. Спирты. Фенолы.	Получение этанола различными способами. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства	2
		3

	<p>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.. Применение глицерина. Физические и химические свойства фенола. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>Лабораторные опыты: «Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II)»</p>		
10.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты.	<p>Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида. Лабораторные опыты: «Реакция серебряного зеркала и окисление гидроксидом меди (II) альдегидов»</p> <p>Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p>	2	3
10.3. Сложные эфиры и жиры.	<p>Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>Лабораторная работа №12 «Омыление жиров. Исследование свойств мыла».</p>	2	3
10.4. Углеводы.	<p>Углеводы, их классификация: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Глюкоза-вещество с двойной 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. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза → полисахарид.</p>	2	3
10.5. Лабораторная работа №13.	Лабораторная работа №13. Идентификация органических соединений.	2	3

	<p>Самостоятельные работы: Выполнение домашних заданий по разделу 10 Реферат по заданной тематике «Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья», «Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним», «Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним», «Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола», «Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности», «Многообразие карбоновых кислот», «Пленкообразующие масла», «Синтетические моющие средства», «Молочнокислородное брожение глюкозы», «Кисломолочные продукты», «Пироксиллин», «Развитие сахарной промышленности в России»</p>	8	
Раздел 11. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.			
11.1. Амины.	<p>Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p>	2	2
11.2. Аминокислоты. Белки.	<p>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. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p>	2	2
11.3. Свойства белков.	<p>Лабораторная работа №14 «Свойства белков» (Растворение белков в воде, обнаружение белков в молоке, денатурация раствора белка, куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании).</p>	2	3
11.4. Дифференцированный зачет		2	3
<p>Самостоятельные работы: Выполнение домашних заданий по разделу 11 Реферат по заданной тематике: «Аминокислотная кислота», «Капрон как представитель полиамидных волокон», «Использование гидролиза белков в промышленности», «Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон)», «Фенолоформальдегидные пластмассы», «Целлулоид», «Промышленное производство химических волокон»</p>			
Итого:		117	
Из них аудиторная учебная нагрузка:		78	

Самостоятельная работа обучающегося:

39

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов дополнительной литературы.

Основная литература:

1) Габриэлян, О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник /О. С. Габриэлян, И. Г. Остроумов. - Москва: Академия, 2018. - 267, [1] с. - ISBN 978-5-4468-6783-7. - Текст: непосредственный.

Электронные издания основной литературы

1) Мартынова, Т. В. Химия: учебник и практикум для СПО / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов, под редакцией Т. В. Мартыновой. - Москва: Юрайт, 2018. – 365 с. - ISBN 978-5-534-11018-0. - URL:

<https://www.biblio-online.ru/viewer/himiya-439067#page/2>

- Текст: электронный.

2) Глинка, Н. Л. Общая химия: учебник для СПО: в 2 томах. Том 1 / Н. Л. Глинка. – Москва: Юрайт, 2019. - 353 с. - ISBN 978-5-9916-9672-2. - URL:

<https://www.biblio-online.ru/viewer/obschaya-himiya-v-2-t-tom-1-433857#page/2>

- Текст: электронный.

3) Глинка, Н. Л. Общая химия: учебник для СПО: в 2 томах. Том 2 / Н. Л. Глинка. – Москва: Юрайт, 2019. - 353 с. - ISBN 978-5-9916-96720-8. - URL:

<https://www.biblio-online.ru/viewer/obschaya-himiya-v-2-t-tom-2-434186#page/2>

- Текст: электронный.

Дополнительная литература:

Электронные издания дополнительной литературы

1) Росин, И. В. Химия: учебник и задачник для СПО / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. - Москва: Юрайт, 2019. – 420 с. - ISBN 978-5-9916-

6011-2. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/himiya-uchebnik-i-zadachnik-433742#page/2>- Текст: электронный.

2) Зайцев, О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач: учебное пособие / О. С. Зайцев. – Москва: Юрайт, 2019. – 202 с. - ISBN 978-5-9916-

8746-1. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/himiya-laboratornyu-praktikum-i-sbornik-zadach-437379#page/2> - Текст: электронный.

3) Глинка, Л. Н. Общая химия. Практикум: учебное пособие для СПО / Л. Н. Глинка.– Москва: Юрайт, 2019. – 248 с. - ISBN 978-5-534-09180-9. – URL:

<https://www.biblio-online.ru/viewer/obschaya-himiya-praktikum-427370#page/2>

Текст: электронный.

Интернет-ресурсы:

- www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- www.hemi.wallst.ru (образовательный сайт для школьников «Химия»).
- www.chem.msu.su (электронная библиотека по химии).
- www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).
- www.hvsh.ru (журнал «Химия и жизнь»).
- www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
- www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
- www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
- www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).
- www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>• 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 повышения 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;</p> <p>• 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</p>	<p>- промежуточный: тестирование, развернутый ответ на вопрос, текущий опрос, фронтальный опрос, заполнение опорной таблицы и т.д.</p> <p>- итоговый: тестирование,</p> <p>Устный и письменный контроль</p> <p>Работа с различными информационными источниками: учебно-научными текстами, справочной литературой, со словарями, представленных в электронном виде.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию.</p>

<p>профессиональной сфере; – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p> <p>• 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: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; – сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты 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.</p>	<p>Внеаудиторная, самостоятельная работа - выполнение индивидуальных проектных заданий.</p> <p>Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.</p> <p>Выполнение и защита практических работ.</p> <p>Домашняя работа (в том числе выполнение упражнений). Самостоятельная работа с текстами разных стилей, анализ текста.</p> <p>Зачет по темам в форме тестирования.</p> <p>Индивидуальные задания.</p> <p>Контроль знаний - тестирование по теме.</p> <p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ.</p> <p>Итоговая аттестация по дисциплине проходит в виде дифференцированного зачета.</p>
---	--