

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

_____ Г.Л. Полежаева

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.11 Химия

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	21

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП. 11 ХИМИЯ

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-ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» включает содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, распределение учебных часов по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО- ППССЗ на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1.1 Общая характеристика учебной дисциплины

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проведение химических экспериментов, произведение расчетов на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

Студенты осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов представлен перечень рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

В процессе изучения химии формируется информационная компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы акцентируется внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане:

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Химия» является профильной общеобразовательной дисциплиной и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3 Результаты освоения учебной дисциплины

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

- личностных:

-осознающий себя гражданином и защитником великой страны.;

-проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.;

-соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.;

-проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»;

-демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;

-проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;

-осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

-проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

-обладающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

-заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

-проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;

-принимаящий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

- 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	120
в том числе:	

теоретическое обучение	84
практические занятия	36
индивидуальной проект	*
промежуточная аттестация	<i>экзамен</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП. 11 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (практические занятия (лабораторные и практические работы), работа обучающихся над проектами (если предусмотрены))	Объем часов
1	2	3
Введение.	Научные методы познания веществ и химических явлений. 1.Роль эксперимента и теории в химии. 2.Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования	2
Раздел 1	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	54
Тема 1.1 Предмет органической химии	Содержание учебного материала	
	Теория строения органических соединений. 1.Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Витализм и его крушение. Особенности строения органических соединений. Круговорот углерода в природе. 2.Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). 3.Значение теории А.М.Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 1.2 Предельные углеводороды	Содержание учебного материала	8
	Гомологический ряд алканов. Понятие об углеводородах. 1.Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. Гомологический ряд и изомерия парафинов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов. Алканы в природе.	2
	Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов	2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие №1 выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре алканов. Решение задач по уравнению реакций	2
	Практическое занятие №2: выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре алканов. Решение задач по уравнению реакций	2
Тема 1.3 Этиленовые и диеновые углеводороды	Содержание учебного материала	2
	Гомологический ряд алкенов. Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов	2
Тема 1.4 Ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала	2
	Гомологический ряд алкинов. . Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Химические свойства и применение алкинов	2
Тема 1.5 Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала	4
	Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической π -системы. Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №3. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре углеводородов. Решение задач по уравнению реакций.	
Тема 1.6 Природные источники углеводородов	Содержание учебного материала	4
	Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти.	2
	Природный и попутный нефтяной газы. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование.	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №4. Решение задач по уравнению реакций	
Тема 1.7 Гидроксильные соединения	Содержание учебного материала	6
	Строение и классификация спиртов.	2
	Способы получения и химические свойства	
	Сложные эфиры неорганических и органических кислот, реакции этерификации	2
	Фенол. Электронное и пространственное строение фенола.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 1.8 Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала	6
	Гомологические ряды альдегидов и кетонов	2
	Применение и получение карбонильных соединений	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие №5: закрепление и углубление знаний о строении номенклатуре и свойствах альдегидов ,спиртов.	2
	Лабораторная работа №1:Спирты. Альдегиды и кетоны , изучение свойств.	2
Тема 1.9 Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала	4
	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторная работа №2: получение карбоновых кислот и изучение свойств.	2
Тема 1.10 Углеводы	Содержание учебного материала	6
	Понятие об углеводах. Классификация углеводов.	2
	Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие №6. Углубление знаний о строении номенклатуре и свойствах углеводов.	2
Тема 1.11 Амины, аминокислоты, белки	Содержание учебного материала	2
	Классификация и изомерия аминов. Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле	2
Тема 1.12 Азотсодержащие гетеро-	Содержание учебного материала	4
	Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строе-	2

циклические соединения	ние, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. Понятие ДНК и РНК	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторная работа № 3 Изучение свойств аминокислот	2
Тема 1.13 Биологически активные соединения	Содержание учебного материала	4
	Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Классификация ферментов	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа № 4 Изучение свойств белков.	
Раздел 2	Общая и неорганическая химия	64
Тема 2.1 Химия — наука о веществах	Содержание учебного материала	6
	Состав вещества. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Способы отображения молекул: молекулярные и структурные формулы; шаростержневые и масштабные пространственные (Стюарта—Бриггса) модели молекул.	2
	Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль.	2
	Смеси веществ. Различия между смесями и химическими соединениями. Массовая и объемная доли компонентов смеси	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 2.2 Строение атома	Содержание учебного материала	4
	Атом — сложная частица. Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз	2
	Электронная оболочка атомов. 1. Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа	2
Тема 2.3 Периодический закон и Периодическая си-	Содержание учебного материала	4
	Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г.Мозли. Современная формулировка Периодическо-	2

тема химических элементов Д.И.Менделеева	го 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	2
Тема 2.4 Строение вещества	Содержание учебного материала	2
	Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Водородная химическая связь. Механизм образования такой связи. Ее классификация: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические решетки для этого типа связи. Физические свойства веществ с водородной связью. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров. Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, переход одного типа связи в другой и т.п.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 2.5 Полимеры	Содержание учебного материала	4
	Неорганические полимеры. Полимеры — простые вещества с атомной кристаллической решеткой: аллотропные видоизменения углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен, взаимосвязь гибридизации орбиталей у атомов углерода с пространственным строением аллотропных модификаций); селен и теллур цепочечного строения. Полимеры — сложные вещества с атомной кристаллической решеткой: кварц, кремнезем	2
	Органические полимеры. Способы их получения: реакции полимеризации и реакции поликонденсации. Структуры полимеров: линейные, разветвленные и пространственные. Структурирование полимеров: вулканизация каучуков, дублирование белков, отверждение поликонденсационных полимеров. Классификация полимеров по различным признакам	2
Тема 2.6 Дисперсные системы	Содержание учебного материала	4
	Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели)	2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа №5. Получение эмульсии растительного масла и бензола	
Тема 2.7 Химические реакции	Содержание учебного материала	10
	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация	2
	Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант—Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие №7. Решение задач, применяя принцип Ле Шателье	2
	Лабораторная работа № 6. Реакции разложения	2
	Лабораторная работа № 7. Реакции соединения	2
Тема 2.8 Растворы	Содержание учебного материала	6
	Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная. Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторная работа №8: Приготовление растворов разной концентрации	2
	Лабораторная работа №9: Приготовление растворов разной концентрации	2
Тема 2.9 Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала	6
	Электрохимические процессы	2
	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители	
	Повторение материала по теме «Электрохимические процессы». Контрольная работа	2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие №8. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Определение окислителей и восстановителей.	2
Тема 2.10 Классификация веществ. Простые вещества	Содержание учебного материала	2
	Классификация неорганических веществ. 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	2
Тема 2.11 Основные классы неорганических и органических соединений	Содержание учебного материала	4
	Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства. Отношение к воде: кислотно-основные свойства. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот	2
	Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные основания в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами. Соли. Классификация и химические свойства солей. Особенности свойств солей органических и неорганических кислот. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	2
Тема 2.12 Химия элементов	Содержание учебного материала	8
	s-Элементы. Водород. Двойственное положение водорода в периодической системе. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Окислительные и восстановительные свойства водорода, его получение и применение. Роль водорода в живой и неживой природе. Вода. Роль воды как средообразующего вещества клетки. Экологические аспекты водопользования	2
	p-Элементы. Алюминий. 1. Характеристика алюминия на основании положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атома. 2. Углерод и кремний. Общая характеристика.	2
	d-Элементы. Особенности строения атомов d-элементов (IB-VIIIВ-групп). Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства. Нахождение этих металлов в природе, их получение и значение. Соединения d-элементов с различными степенями окисления.	2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие №9. Решение задач по теме "Металлы "	2
Тема 2.13 Химия в жизни общества	Содержание учебного материала	4
	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.	2
	Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировки упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.	2
Промежуточная аттестация:		экзамен
Всего:		120

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП. 11 ХИМИЯ

3.1 Учебно-методическое обеспечение программы дисциплины

Учебно-методический комплекс дисциплины включает:

- Программа учебной дисциплины ОДП. 11 Химия;
- Методические указания для практических занятий;
- Электронная форма учебных пособий (слайд - лекции, презентации, визуальные материалы и т.п.);
- Методические указания для практических занятий;
- Библиотечный фонд с возможностью пользоваться электронным учебным материалам по астрономии, имеющимся в свободном доступе сети Интернет (электронные книги, практикумы, тесты и др.).

3.2 Материально-техническое обеспечение программы дисциплины ОДП. 11 Химия

В состав материально-технического оснащения кабинета химии и лаборатории входят:

- лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Химия» входят:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, электрофицирован-

ная «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», электрофицированная таблица "Растворимость солей, кислот и оснований в воде" и др.);

- технические средства обучения;

- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);

- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);

- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;

- реактивы и наборы посуды;

- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Химия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками по химии и технике, словарями, научной и научно-популярной литературой.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронные книги, практикумы, тесты и др.).

3.3 Информационное обеспечение обучения реализации программы

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2010.

2. Габриелян О.С. Химия: орган. химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М.: Дрофа 2010.

3. Гайдукова Б. М. Техника и технология лабораторных работ по химии. – М.: Изд. центр «Академия», 2011.

4. Ерохин Ю. М. Химия: Учебник. – М.: Мастерство, 2008.

5. Саенко О. Е. Химия для колледжей. Учебник. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009.

6. Пустовалова Л.М. Общая химия / Л.М. Пустовалова, И.Е. Никанорова. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.

7. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – 5-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

8. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – 2-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Интернет-источники:

1. Олимпиада «Покори Воробьевы горы» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.pvg.mk.ru

2. Образовательный сайт для школьников «Химия» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.hemi.wallst.ru.

3. Образовательный сайт для школьников [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.alhimikov.net

4. Электронная библиотека по химии [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.chem.msu.su.

5. Интернет-издание для учителей «Естественные науки» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.enauki.ru

6. Журнал «Химия в школе»). [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.hvsh.ru

7. Журнал «Химия и жизнь»). [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.hij.ru

8. Электронный журнал «Химики и химия» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.chemistry-chemists.com

9. Опыты по неорганической химии: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://shnic.narod.ru/>

10. Аналитическая химия: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://novedu.chat.ru/>

11. Портал химического образования России: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.chem.msu.su/>

4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	Умение 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
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химиче-

	ского строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям

<p>Профильное и профессионально значимое содержание</p>	<p>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников</p>
---	---