

Министерство здравоохранения Иркутской области
Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Иркутский базовый медицинский колледж»

**Рабочая программа
общеобразовательной учебной дисциплины**

ОУД.09 Химия

для специальности

34.02.01 Сестринское дело

(базовая подготовка на базе основного общего образования)

2017 г.

Рассмотрено и одобрено
Предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 1
от « 31 » 08 2017 г.

Председатель _____

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

В. И. Белых
31.08.2017г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413, и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 502, и 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)

Разработчик: Шелковникова И. Г., преподаватель химии ИБМК

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОУД.09 ХИМИЯ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях ППССЗ, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы ППССЗ на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», и 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.

Содержание программы ОУД.09 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 естественнонаучной 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 определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта 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, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.09 Химия направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты 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. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, в сельском хозяйстве и на производстве.

При освоении специальностей ППССЗ естественнонаучного профиля профессионального образования химия изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

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.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования для специальностей ППССЗ соответствующего профиля профессионального образования.

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) 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 её 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.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	26
4. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	29

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	63
Промежуточная аттестация <i>в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Органическая химия			
Раздел 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.			
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	Лекция № 1. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Понятие об органическом веществе и органической химии.		
	2. Особенности строения органических соединений.		
	3. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Значение теории А.М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов.		
	4. . Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, s- и p- орбитали. Электронные и электронно - графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей. Понятие гибридизации. Валентные состояния атома углерода.		
	Самостоятельная работа № 1	2*	3
	Подготовка сообщений: «История возникновения и развития органической химии»		
	«Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова»		
	«Витализм и его крах»		
	«Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии»		
	Упражнения: «Электронные и электронно-графические формулы»		
Тема 1.2 Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия.	Лекция № 2. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи.		
	2. Понятие функциональной группы. Классификация органических веществ по типу функциональной группы.		
	3. Тривиальные названия. Номенклатура IUPAC: принципы образования названий, старшинство функциональных групп, их обозначение в префиксах и суффиксах названий органических веществ.		
	4. Изомерия органических веществ и ее виды. Структурная изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы. Пространственная изомерия: геометрическая и оптическая. Биологическое значение оптической изомерии.		

	Самостоятельная работа № 2	2*	3
	Упражнения по теме «Номенклатура и изомерия»		
Тема 1.3. Классификация реакций в органической химии.	Лекция № 3. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Классификация органических соединений по характеру химических превращений.		
	2. Реакция замещения.		
	3. Реакции присоединения.		
	4. Реакции отщепления (элиминирования)		
	5. Реакции изомеризации.		
	6. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.		
	Практическое занятие № 1.	2	2
	Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Обнаружение галогенов (проба Бейльштейна).		
	Самостоятельная работа № 3	2*	3
	Составление глоссария «Важнейшие химические понятия»		
Раздел 2. Предельные углеводороды.			
Тема 2.1 Предельные углеводороды	Лекция № 4. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Алканы. Строение алканов. Гомологический ряд метана. Физические свойства.		
	2. Изомерия и номенклатура алканов.		
	3. Получение алканов		
	4. Химические свойства алканов		
	5. Циклоалканы.		
	Практическое занятие № 2	2	2-3
	Моделирование молекул алканов и их производных		
	Самостоятельная работа № 4	2*	3
	Подготовка сообщений «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия»		
	«Углеводородное топливо, его виды и назначение»		
Раздел 3. Этиленовые и диеновые углеводороды			
Тема 3.1 Этиленовые углеводороды	Лекция № 5. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд этилена. Физические свойства алкенов.		

	2. Изомерия и номенклатура алкенов.		
	3. Получение алкенов.		
	4. Химические свойства алкенов. Реакции присоединения.		
	5. Применение алкенов		
	Практическое занятие № 3		
	Лабораторная работа «Получение этилена и опыты с ним»	2	2-3
Тема 3.2. Диеновые углеводороды	Лекция № 6 Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов		
	2. Номенклатура диеновых углеводородов.		
	3. Особенности химических свойств сопряженных диенов.		
	4. Способы получения диеновых углеводородов.		
	5. Полимеризация диенов.		
	6. Каучуки. Вулканизация каучука, резины и эбонит.		
	Самостоятельная работа № 5	2*	3
	Подготовка сообщений «Синтетические каучуки. История. Многообразие и перспективы»		
	«Резинохимическое производство и его роль в научно-техническом прогрессе»		
Раздел 4. Ацетиленовые углеводороды.			
Тема 4.1 Ацетиленовые углеводороды.	Лекция № 7. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Алкины. Строение алкинов. Гомологический ряд ацетилена. Физические свойства алкинов		
	2. Изомерия и номенклатура алкинов.		
	3. Получение алкинов.		
	4. Химические свойства алкинов.		
	5. Применение алкинов.		
	Практическое занятие № 4	2	2-3
	Изготовление моделей молекул алкинов, их изомеров.		
	Самостоятельная работа № 6	2*	3
	Составление таблицы «Сравнительная характеристика предельных и непредельных углеводородов».		
Раздел 5. Ароматические углеводороды			
Тема 5.1 Ароматиче-	Лекция № 8. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Ароматические углеводороды. Строение молекулы бензола. Физические свойства бензола.		

<i>ские углеводороды</i>	2. Изомерия и номенклатура гомологов бензола.		
	3. Способы получения		
	4. Химические свойства бензола.		
	5. Применение бензола и его гомологов.		
	Практическое занятие № 5	2	2-3
	Лабораторная работа «Свойства бензола».		
	Самостоятельная работа № 7 Упражнения по теме: «Ароматические углеводороды. Бензол»	2*	3
Раздел 6. Природные источники углеводородов.			
<i>Тема 6.1 Природные источники углеводородов.</i>	Лекция № 9. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти.		
	2. Топливо-энергетическое значение нефти.		
	3. Промышленная переработка нефти.		
	4. Качество автомобильного топлива. Октановое число.		
	5. Природный и попутный нефтяной газы.		
	6. Каменный уголь.		
	Практическое занятие № 6	2	2-3
	Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».		
Раздел 7. Гидроксильные соединения.			
<i>Тема 7.1 Гидроксильные соединения.</i>	Лекция № 10. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Строение и классификация спиртов.		
	2. Химические свойства алканолов.		
	3. Способы получения спиртов.		
	4. Многоатомные спирты.		
	5. Фенол.		
	Практическое занятие № 7	2	2-3
	Лабораторная работа по теме: «Спирты» Растворимость спиртов в воде, получение глицерата меди. Окисление этилового спирта хромовой смесью.		

	Самостоятельная работа № 8 Подготовка сообщения по теме: «Алкоголизм, его последствия и предупреждение»	2*	3
Раздел 8. Альдегиды и кетоны.			
Тема 8.1. Альдегиды и кетоны	Лекция № 11. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Гомологические ряды альдегидов и кетонов.		
	2. Альдегидная группа как функциональная		
	3. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов		
	4. Физические свойства		
	5. Химические свойства альдегидов и кетонов.		
	6. Применение и получение альдегидов и кетонов.		
	Практическое занятие № 8 Лабораторная работа по теме «Изучение восстановительных свойств альдегидов : реакция « серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди.	2	2-3
	Самостоятельная работа № 9 Упражнения по теме: «Альдегиды и кетоны»	2*	3
Раздел 9. Карбоновые кислоты и их производные.			
Тема 9.1. Карбоновые кислоты.	Лекция № 12. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Карбоксильная группа как функциональная		
	2. Классификация карбоновых кислот		
	3. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия		
	4. Физические и химические свойства карбоновых кислот		
	5. Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение		
	Самостоятельная работа № 10 Упражнения по теме: «Карбоновые кислоты»	2*	3
	Практическое занятие № 9	2	2-3
	Лабораторная работа по теме «Изучение свойств карбоновых кислот (уксусной кислоты)»		
Тема 9.2. Сложные эфиры. Жиры. Мыла.	Лекция № 13. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Химические свойства сложных эфиров. Применение.		

	2. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности.		
	3. Соли карбоновых кислот. Мыла. Способы получения. Мыла, сущность моющего действия. Отношение мыла к жесткой воде. Синтетические моющие средства.		
	Самостоятельная работа № 11 Подготовка сообщений по теме: «Синтетические моющие средства, их преимущества и недостатки», «Жиры как продукты питания»	2*	3
Раздел 10. Углеводы.			
Тема 10.1 Углеводы.	Лекция № 14. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Углеводы. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов их значение в жизни человека и общества.		
	2. Моносахариды. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбонильной группы.		
	3. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы. Строение ее молекулы, физические и химические свойства.		
	4. Дисахариды. Строение и химические свойства сахарозы. Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы.		
	5. Полисахариды. Общее строение. Строение молекулы крахмала, его физические и химические свойства. Нахождение в природе и биологическая роль. Строение элементарного звена целлюлозы. Влияние строения полимерной цепи на физические и химические свойства. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы. Понятие об искусственных волокнах.		
	Самостоятельная работа № 12 Упражнения по теме: «Углеводы, их классификации», «Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды»	4*	3
	Практическое занятие № 10	2	2-3
	Лабораторная работа «Изучение свойств полисахаридов (крахмала)»		
Раздел 11. Амины. Аминокислоты. Белки.			
Тема 11.1. Амины.	Лекция № 15. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Классификация и изомерия аминов. Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле		

	2. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура.		
	3. Химические свойства аминов.		
	4. Анилиновые красители. Понятие о синтетических волокнах.		
	6. Применение и получение аминов.		
Тема 11.2. Аминокислоты.	Лекция № 16. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изомерия α - аминокислот. Номенклатура аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причина.		
	2. Биполярные ионы. Реакции конденсации. Пептидная связь.		
	3. Синтетические волокна: капрон, энант. Классификация волокон.		
	4. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция		
	Самостоятельная работа № 13 Упражнения по теме: «Аминокислоты».	2*	2-3
Тема 11.3. Белки.	Лекция № 17. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная четвертичная структуры белков.		
	2. Фибриллярные и глобулярные белки.		
	3. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение.		
	4. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения.		
	Практическое занятие № 11 Лабораторная работа по теме: Амины, аминокислоты, белки»	2	2-3
Раздел 12. Азот содержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.			
Тема 12.1. Нуклеиновые кислоты.	Лекция № 18. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры.		
	2. АТФ и АДФ, их взаимопревращения и роль этого процесса в природе.		
	3. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Работы Ф.Крика и Д.Уотсона.		

	4. Комплементарность азотистых оснований. Репликация ДНК.		
	5. Особенности строения РНК. Типы РНК и их биологические функции.		
	6. Биосинтез белка в живой клетке. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных.		
	Практическое занятие № 12 Изготовление объемных моделей азотистых гетероциклов	1	2-3
	Самостоятельная работа № 14 Упражнения по теме: «Нуклеиновые кислоты» Подготовка сообщений по теме: «Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных»	2*	3
Раздел 13. Биологически активные соединения			
Тема 13.1. Витамины.	Лекция № 19. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Понятие о витаминах, их классификация и обозначение. Норма потребления витаминов.		
	2. Водорастворимые и жирорастворимые витамины.		
	3. Авитаминозы, гипervитаминозы, гиповитаминозы, их профилактика.		
	Самостоятельная работа № 15 Защита рефератов по теме: «Витамины».	2*	2-3
Тема 13.2. Ферменты. Гормоны	Лекция № 20. Содержание учебного материала.	2	1-2
	1. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. 2. Классификация ферментов. 3. . Особенности строения и свойств. 4. Значение ферментов в биологии и применение в промышленности. 5. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. 6. Классификация гормонов. Отдельные представители.		
Тема 13.3. Лекарства	Лекция № 21. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах.		
	2. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии.		
	3. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, антипиретики, анальгетики.		
	4. Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия.		
	5. Безопасные способы применения, лекарственные формы		
	Практическое занятие № 13. Лабораторная работа «Анализ лекарственных препаратов»	1	2-3

	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	
	Самостоятельная работа студентов (всего)	32	
	Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Общая и неорганическая химия			
Раздел 1. Химия – наука о веществах			
Тема 1.1 Химия – наука о веществах	Лекция № 1. Содержание учебного материала	1	1-2
	1.Состав вещества. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Закон постоянства состава вещества, Способы отображения молекул - молекулярные и структурные формулы.		
	2.Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Количество вещества и единицы его измерения.		
	3.Агрегатные состояния вещества. Закон Авогадро и его следствия. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева - Клапейрона.		
	4.Смеси веществ.		
	Самостоятельная работа № 1 Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, количества вещества, массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2*	2-3
Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.			
Тема 2.1 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Лекция № 2. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Открытие периодического закона		
	2. Периодический закон и строение атома		
	3. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	Практическое занятие № 1 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов	2	1-2
	Самостоятельная работа № 2 Подготовка сообщения по теме: «Предпосылки открытия Периодического закона Д.И. Менделеева»	2*	2-3

	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона Синтез 114 элемента – триумф российских физиков – ядерщиков Составление таблицы: Сравнение двух ведущих теорий химии Периодического закона Д.И. Менделеева и Теории строения А.М. Бутлерова		
Раздел 3. Строение атома			
Тема 3.1. Атом – сложная частица	Лекция № 3. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Важнейшие открытия физики конца XIX – начала XX века		
	2. Модели классической теории строения атома.		
	3. Современные представления о строении атома на основе квантовой механики.		
	4. Нуклиды – различные виды атомов. Изотопы. Изотопы водорода.		
	5. Формы существования химического элемента.		
Тема 3.2 Электронная оболочка атомов	Лекция № 4. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Понятие об электронной орбитали и и электронном облаке.		
	2. Квантовые числа		
	3. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням, орбиталям.		
	5. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		
	Практическое занятие № 2 Составление электронных и электронно-графических формул элемента	2	2-3
	Практическое занятие № 3 Упражнения по теме: «Валентные возможности атомов химического элемента. Степень окисления»	2	2-3
	Самостоятельная работа № 3 Подготовка сообщения «Изотопы водорода» Использование радиоактивных изотопов в технических целях	2*	3
Раздел 4. Строение вещества			
Тема 4.1 Ковалентная химическая связь.	Лекция № 5. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Понятие о химической связи		
	2. Ковалентная химическая связь		
	3. Типы кристаллических решеток: атомные и молекулярные		
	Практическое занятие № 4 Упражнения по теме « Ковалентная химическая связь»	2	2-3

Тема 4.2 Ионная химическая связь.	Лекция № 6. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Крайний случай ковалентной полярной связи.		
	2. Механизм образования ионной связи.		
	3. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.		
Тема 4.3. Металлическая и водородная химические связи.	Лекция № 7. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Металлическая химическая связь.		
	2. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.		
	3. Водородная химическая связь.		
	4. Комплексообразование.		
	Практическое занятие № 5 Контрольная работа по теме: «Виды химической связи. Типы кристаллических решеток»	2	3
	Самостоятельная работа № 4 Составление схемы образования химической связи в соединениях КН, NH ₃ , HF с указанием вида химической связи, механизма образования типа кристаллической решетки, физических свойств веществ	2*	2-3
Раздел 5. Полимеры.			
Тема 5.1 Полимеры	Лекция № 8. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Неорганические полимеры.		
	2. Значение неорганических природных полимеров в формировании литосферы.		
	3. Органические полимеры.		
	4. Классификация полимеров по различным признакам.		
	Практическое занятие № 6 Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, минералов и горных пород. Лабораторная работа: Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон.	2	2-3
	Самостоятельная работа № 5 Подготовка сообщения: «Биополимеры - ВМС живой природе»	2*	3
Раздел 6 Дисперсные системы.			
Тема 6.1. Дисперсные системы.	Лекция № 9. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Понятие о дисперсных системах.		
	2. Классификация дисперсных систем.		
	3. Эффект Тиндаля.		

	4.Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях.		
	5.Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека.		
	Самостоятельная работа № 6 Подготовка сообщений по теме: Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности; Косметические гели; Применение суспензии и эмульсий в фармации	2*	3
Раздел 7. Химические реакции.			
Тема 7.1. Классификация химических реакций.	Лекция № 10. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Понятие о химической реакции.		
	2. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ.		
	3. Реакции, идущие с изменением состава веществ.		
	4. Вероятность протекания химических реакций.		
Тема 7.2. Скорость химических реакций.	Лекция № 11. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Понятие о скорости реакций. Энергия активации.		
	2. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализаторы, ферменты, площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ.		
Тема 7.3 Обратимость химических реакций.	Лекция № 12. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Понятие о химическом равновесии.		
	2. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия.		
	3. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, давление, температура.	2	2-3
	Практическое занятие № 7 Решение задач по теме «Химические реакции».		
	Практическое занятие № 8 Лабораторная работа по теме «Скорость химических реакций. Химическое равновесие»	2	2-3
	Самостоятельная работа № 7 Упражнения по теме «Химические реакции»	2*	2-3
Раздел 8. Растворы.			
Тема 8.1. Теория элек-	Лекция № 13. Содержание учебного материала	1	1-2

электролитической диссоциации.	1. Понятие о растворах		
	2. Теория электролитической диссоциации.		
	3. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости.		
	4. Диссоциация воды. Водородный показатель.		
	Самостоятельная работа № 8 Составление сообщений по теме: «Растворы вокруг нас. Типы растворов»; «Вода как реагент и как среда для химического процесса» «Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации»	2*	2-3
Тема 8.2. Гидролиз	Лекция № 14. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Необратимый гидролиз и его значение в практической деятельности человека.		
	2. Обратимый гидролиз солей.		
	3. Гидролиз органических веществ.		
	Практическое занятие № 9 Лабораторная работа по теме «Гидролиз»	2	2-3
	Самостоятельная работа № 9 Решение расчетных задач на количественную характеристику растворов	2*	3
Раздел 9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.			
Тема 9.1 Окислительно - восстановительные реакции.	Лекция № 15. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Окислительно - восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители.		
	2. Восстановительные свойства металлов.		
	3. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.		
	4. Классификация окислительно-восстановительных реакций.		
	Самостоятельная работа № 10 Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	2*	3
Тема 9.2. Электрохимические процессы	Лекция № 16. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Электрохимические процессы. Химические источники тока.		
	2. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.		
	3. Практическое применение электролиза.		

	Практическое занятие № 10 Упражнения по теме «Окислительно-восстановительные реакции».	2	2-3
	Самостоятельная работа № 11 Подготовка сообщения по теме «Практическое применение электролиза: рафинирования, гальванопластика, гальваностегия»	2*	3
Раздел 10. Классификация веществ. Простые вещества.			
Тема 10.1. Металлы	Лекция № 17. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Классификация неорганических веществ.		
	2. Металлы.		
	3. Коррозия металлов.		
	4. Общие способы получения металлов.		
	Самостоятельная работа № 12 «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии» «История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство»	2*	3
Тема 10.2 Неметаллы	Лекция № 18. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Неметаллы. Положение в Периодической системе, особенности строения атомов		
	2. Электроотрицательность.		
	3. благородные газы.		
	4. Химические свойства неметаллов.		
	Практическое занятие № 11 Ознакомление с коллекцией «металлы»	2	2-3
Раздел 11. Основные классы неорганических и органических соединений.	Самостоятельная работа № 13 Составление сравнительной характеристики свойств металлов и неметаллов на выбор	2*	2-3
Тема 11.1. Кислоты. Оксиды	Лекция № 19. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации и протолитической теории.		
	2. Классификация органических и неорганических кислот.		
	3. Общие свойства кислот		
	4. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот		

	5. Оксиды.		
	Практическое занятие № 12 Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с основаниями, солями	2	2-3
	Самостоятельная работа № 14 Подготовка сообщения «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля» Серная кислота – «хлеб химической промышленности»	2*	2-3
Тема 11.2. Основания	Лекция № 20. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Основания органические и неорганические		
	2. Химические свойства щелочей и не растворимых оснований		
	3. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов		
	4. Амфотерные органические и неорганические соединения		
Тема 11.3. Соли	Лекция № 21. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Классификация и химические свойства солей		
	2. особенности свойств солей органических и неорганических кислот		
	3. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений		
	Практическое занятие № 13	2	2-3
	Лабораторная работа «Взаимодействие солей с металлами, друг с другом»		
	Самостоятельная работа № 15	3*	2-3
	Упражнения «Генетическая связь органических и неорганических соединений»		
Раздел 12. Химия элементов			
Тема 12.1. s-Элементы	Лекция № 22. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Водород.		
	2. Вода. Роль воды как средообразующего вещества клетки		
	3. Элементы IA-группы.		
	4. Элементы IIA-группы		
Тема 12.2. p-Элементы	Лекция № 23. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Алюминий		
	2. Углерод и кремний		
	3. Галогены		
	4. Халькогены		
	5. Элементы VA-группы		

	6. Элементы IVA-группы		
Тема 12.3. d-Элементы	Лекция № 24. Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Элементы IB-VIIB-групп		
	2. Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства, нахождение в природе.		
	3. Соединения d-элементов с различными степенями окисления.		
	Практическое занятие № 14 Упражнения по теме «Химия элементов»	2	2-3
Раздел 13. Химия в жизни общества			
Тема 13.1. Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве.	Лекция № 25. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Химическая промышленность и химические технологии		
	3. Научные принципы химического производства		
	4. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве		
	5. Химизация сельского хозяйства и ее направления		
	6. Удобрение и их классификация		
	7. Отрицательные последствия пестицидов и борьба с ними		
Тема 13.2. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека	Лекция № 26. Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Химические загрязнения окружающей среды.		
	2. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения		
	3. Биотехнология и генная инженерия		
	4. Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптечка. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Экология жилища.		
	Практическое занятие № 15	2	2-3
	Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов.		
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62	
	Самостоятельная работа студентов (всего)	31	
	Максимальная учебная нагрузка (всего)	93	

2.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ОУД.09 Химия

Вид учебной работы	Количество часов	
	Теоретические занятия	Практические занятия
1. Органическая химия	40	24
1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	2	
1.2. Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия.	2	
1.3. Классификация реакций в органической химии	2	2
1.4. Предельные углеводороды	2	2
1.5. Этиленовые и диеновые углеводороды	2	2
1.6. Ацетиленовые углеводороды	2	2
1.7. Ароматические углеводороды	2	2
1.8. Природные источники углеводородов	2	2
1.9. Гидроксильные соединения	2	2
1.10. Альдегиды и кетоны	2	2
1.11. Карбоновые кислоты.	2	2
1.12. Сложные эфиры. Жиры. Мыла.	2	
1.13. Углеводы	2	2
1.14. Амины	2	
1.15. Аминокислоты	2	
1.16. Белки	2	2
1.17. Нуклеиновые кислоты	2	1
1.18. Витамины	2	
1.19. Ферменты. Гормоны	2	
1.20. Лекарства	2	1
2. Общая и неорганическая химия	32	30
2.1. Химия-наука о веществах. Периодический закон и система элементов Д.М. Менделеева	2	2
2.2. Строение атома	2	4
2.3. Ковалентная химическая связь	2	2
2.4. Ионная, металлическая и водородная связи	2	2
2.5. Полимеры. Дисперсные системы.	2	2
2.6. Классификация химических реакций	2	
2.7. Скорость и обратимость химических реакций	2	4
2.8. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз	2	2
2.9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.	2	2
2.10. Металлы. Неметаллы.	2	2
2.11. Кислоты. Оксиды.	2	2
2.12. Основания. Соли.	2	2
2.13. s-Элементы	2	

2.14. р-Элементы	2	
2.15. d-Элементы	2	2
2.16. Химия в жизни общества	2	2
ИТОГО:	72	54
Внеаудиторная самостоятельная работа		
Подготовка выступлений по заданным темам, докладов и др.	63	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		
ВСЕГО:	189	

3. 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.

Показатели контроля и оценки (умения, знания)		Формы и методы контроля и оценки	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Умения			
У 1	Объяснять: сущности химических процессов, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; Устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.	-фронтальный опрос; тестирование; -выполнение внеаудиторной самостоятельной работы	экзамен
У 2	Решать задачи по химическим формулам и уравнениям; составлять структурные формулы органических веществ; Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса.	-фронтальный опрос; тестирование; -выполнение внеаудиторной самостоятельной работы - выполнение практических работ	экзамен
У 3	Находить информацию в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;	-построение схем, формулирование, обоснование, - тестирование, индивидуальные задания.	экзамен
У 4	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Уметь наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента;	-фронтальный опрос; - выполнение практических работ	экзамен
У 5	Уметь использовать в учебной и профес-	фронтальный опрос;	экзамен

	сиональной деятельности химические термины и символику.	- тестирование; -выполнение внеаудиторной самостоятельной работы	
З ₁	Основные понятия химии. 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. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него;	- фронтальный опрос; - тестирование; -выполнение внеаудиторной самостоятельной работы - выполнение практических работ	экзамен
З ₂	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома. Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. 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. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	- фронтальный опрос; - тестирование; -выполнение внеаудиторной самостоятельной работы - выполнение практических работ	экзамен
З ₃	Строение вещества. Ионная химическая связь. 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. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие	- фронтальный опрос; - тестирование; -выполнение внеаудиторной самостоятельной работы - выполнение практических работ	экзамен

	о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей. Дисперсные системы. Понятие о коллоидных системах.		
З ₄	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	- фронтальный опрос; - тестирование; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы - выполнение практических работ	экзамен
З ₅	Классификация неорганических соединений и их свойства и способы получения. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	- фронтальный опрос; - тестирование; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы - выполнение практических работ	экзамен
З ₆	Классификация химических реакций. Химическая кинетика.	- фронтальный опрос; - тестирование; - выполнение практических работ	экзамен
З ₇	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Явление изомерии. Типы химических реакций в органической химии.	- фронтальный опрос; - тестирование; - выполнение практических работ	экзамен
З ₈	Классы органических веществ. Алканы. Алкены. Диены и каучуки. Алкины. Арены. Гомологические ряды, способы получения, свойства и практическое значение углеводородов. Природные источники углеводородов.	- фронтальный опрос; - тестирование; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы - выполнение практических работ	экзамен
З ₉	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Жиры. Углеводы. Способы их получения, функциональные группы, свойства и практическое значение.	- фронтальный опрос; - тестирование; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы - выполнение практических работ	экзамен
З ₁₀	Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминокислоты. Белки. Их строение, свойства, способы получения и роль в живой природе.	- фронтальный опрос; - тестирование; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы - выполнение практических работ	экзамен

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Химия.

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья для преподавателя и студентов, шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации, доска классная.

Оборудование учебного кабинета:

4. Доска классная
5. Стол и стул для преподавателя
6. Столы и стулья для студентов
7. Шкаф для реактивов
8. Шкаф для инструментов и приборов
9. Шкаф вытяжной

Технические средства обучения:

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

1. Весы ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02г до 1г; от 0.1г до 5г; от 1г до 20г; от 5г до 10г;
2. Разновес
3. Дистиллятор
4. Плитка электрическая
5. Баня водяная
6. Термометр химический
7. Сетки металлические асбестированные
8. Штатив металлический с набором колец и лапок
9. Штатив для пробирок
10. Спиртовка
11. Микроскоп
12. Пробирки
13. Воронка лабораторная
14. Колба коническая разной емкости
15. Палочки стеклянные
16. Пипетка глазная
17. Стаканы химические разной емкости
18. Стекла предметные
19. Тигли фарфоровые
20. Цилиндры мерные
21. Чашки выпарительные
22. Щипцы тигельные
23. Палочки графитовые
24. Кружки фарфоровые
25. Таблица «Периодическая система элементов Д. И. Менделеева»
26. Таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов»
27. Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»
28. Таблицы по темам занятий
29. Неорганические, органические вещества, реактивы, индикаторы.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Химия. Углубленный уровень.: учебник . — М., 2018.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Сладков С. А, Остроумов И.Г., Габриелян О.С, Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Для преподавателя

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государ-

ственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

Л.М. Пустовалова, И.Е. Никанорова Химия. Учебно-метод. пособие. Москва «ООО КноРус», 2012.

А.В. Бабков, Т.И. Баранова, В.А. Попков. Общая и неорганическая химия. Изд. Группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016.

Интернет - ресурсы

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»). www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»). www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»). www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

[www. chemistry-chemists. com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).