

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство морского и речного транспорта
УФИМСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

зам.директора



Утверждаю

_____Ахмадеева|Ф.Ш.

_____10.06__2019

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

для специальности

26.02.03 «Судовождение»

Рабочая программа утверждена методическим советом Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ»,
протокол № 7 от 05.06.2019

Программа учебной дисциплины Химия для обучающихся очной и заочной форм обучения является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 Судовождение

Организация-разработчик: Уфимский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Разработчик:
преподаватель Зараев И.Ф.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.03 Судовождение.

Рабочая программа составлена в соответствии с Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г., Регистрационный номер рецензии 382 от 23 июля 2015 г.) и Уточнениями в «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федерального образовательного стандарта и получения профессии или специальности среднего профессионального образования (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259)», утвержденными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и системы квалификации ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 25.05.2017.

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

Дисциплина входит в цикл базовых дисциплин, изучаемых углубленно с учетом профиля блока общеобразовательных дисциплин.

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

Результаты освоения обучающимися образовательной программы по дисциплине «Химия» (базовый уровень):

личностные результаты

1. 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;
2. готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
3. умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметные результаты

1. 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;
2. использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметные результаты

1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
3. 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;
4. сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
6. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 98 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 78 часов;

самостоятельная работа обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	30
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		64		
Тема 1.1. Основные понятия химии и законы химии. Основные классы неорганических соединений	Основные понятия химии и законы химии: урок-повторение	2	1	1
	Основные классы неорганических соединений: комбинированный урок, практическая работа	2	2	1
	Практическая работа №1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям: решение задач	1		
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома: комбинированный урок, практическая работа Контрольная работа №1 по материалам темы 1.1.	2	3	2
	Практическая работа №2. Составление электронных формул химических элементов и графических схем к ним: решение задач	1		
	Самостоятельная работа №1. Составление электронных формул атомов элементов и графических схем: составление конспекта схемы	2		
Тема 1.3. Химическая связь. Строение вещества	Химическая связь. Строение вещества: урок изучения нового материала	2	4	2
Тема 1.4. Закономерности протекания химических реакций	Закономерности протекания химических реакций: комбинированный урок, практическая работа	2	5	2
	Практическая работа №3. Расчет скоростей химических реакций. Упражнения на смещение химического равновесия. Определение условий протекания	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
	обратимых реакций в нужном направлении: решение задач			
Тема 1.5. Водные растворы и электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз. Электролиз. Практическая работа №6. Практическая работа №7.	Водные растворы и электролитическая диссоциация: урок-лекция, практическая работа	2	6	2
	Реакции ионного обмена. Гидролиз. Электролиз: комбинированный урок, практическая работа	2	7	2
	Практическая работа №6. Реакции ионного обмена: выполнение опытов Практическая работа №7. Испытание солей индикаторами. Гидролиз: выполнение упражнений	2	8	2
	Практическая работа №4. Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной форме. Расчетные задачи на вычисление массовой доли и массы вещества в растворе. Гидролиз солей: решение задач	1		
	Самостоятельная работа №2. Гидролиз солей, электролиз солей: составление конспекта	2		
	Практическая работа №5. Составление схем электролиза растворов солей. Решение расчетных задач на электролиз: выполнение опытов	1		
Тема 1.6. Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции: комбинированный урок, практическая работа	2	9	2
	Практическая работа №8. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Определение окислителей и восстановителей реакции: выполнение опытов	1		
Тема 1.7. Общие сведения о металлах. Сравнительная характеристика физических и химических свойств, оксиды и гидроксиды металлов. Сплавы. Химическая и электрохимическая коррозия	Общие сведения о металлах. Сравнительная характеристика физических и химических свойств, оксиды и гидроксиды металлов, сплавы: лекция.ю практическая работа Контрольная работа №2 по материалам темы 1.6.	2	10	2
	Сплавы. Химическая и электрохимическая коррозия металлов, защита от коррозии: комбинированный урок, практическая работа	2	11	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
металлов, защита от коррозии. Металлы главных подгрупп 1-3 групп. Металлы побочных подгрупп (хром, медь, железо)	Металлы главных подгрупп 1-3 групп. Металлы побочных подгрупп (хром, медь, железо): урок изучение нового материала.ю практическая работа	2	12	2
	Практическая работа №9. Общие свойства металлов. Свойства оксидов и гидроксидов железа, хрома, меди: выполнение упражнений	2		
	Практическая работа №10. Окислительные свойства хроматов и качественные реакции на ионы железа +2, +3: решение задач	2		
	Практическая работа №11. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием соединений алюминия, железа, хрома. Расчетные задачи: выполнение опытов	2		
	Самостоятельная работа №3. Свойства металлов главных подгрупп (1-3) групп периодической системы. Свойства побочных подгрупп (хром, железо, медь): составление конспекта-плана	4		
Тема 1.8. Химия неметаллов	Подгруппа углерода. Аллотропия углерода. Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов углерода и кремния: комбинированный урок, практическая работа Контрольная работа №3 по материалам темы 1.7.	2	13	2
	Подгруппа азота. Физические и химические свойства азота и фосфора, их нахождение в природе, их значение в жизни животных и растений: комбинированный урок, практическая работа	2	14	2
	Подгруппа кислорода. Физические и химические свойства кислорода, серы, их нахождение в природе, значение для растений и животных: комбинированный урок	2	15	2
	Практическая работа №14. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»: практическая работа	2	16	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
	Практическая работа №12. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, фосфат- и карбонат-анионы: решение задач	2		
	Практическая работа №13. Генетическая связь между классами неорганических соединений, составление уравнений реакций к цепочке схем предложенных превращений. Расчеты по химическим уравнениям: выполнение опытов	2		
	Самостоятельная работа №4. Свойства галогенов: составление конспекта	2		
	Самостоятельная работа №5. Подгруппа азота: написание реферата	2		
	Самостоятельная работа №6. Подгруппа кислорода: составление конспекта	2		
Тема 1.9. Обобщение знаний по общей и неорганической химии	Обобщение знаний по общей и неорганической химии: урок обобщения знаний, контрольная работа Контрольная работа по материалам раздела1.	2	17	2
Раздел2. Органическая химия		55		
Тема 2.1. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	Основные положения теории химического строения: лекция	2	18	2
Тема 2.2. Предельные углеводороды (алканы)	Алканы. Гомологический ряд. Строение, номенклатура, изомерия. Циклоалканы. Строение, свойства, применение: лекция, практическая работа	2	19	2
	Физические, химические свойства алканов, применение. Механизм реакции замещения: урок изучение нового материала, практическая работа Контрольная работа №4 по материалам темы 2.1.	2	20	2
	Практическая работа №15. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и название их по рациональной и систематической номенклатуре алканов: выполнение опытов			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
	Практическая работа №16. Качественное определение углерода и водорода в органическом веществе. Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доли элементов: решение задач	1		
	Самостоятельная работа №7. Определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности массовой доли химических элементов или продуктам сгорания: составление конспекта-схемы	4		
Тема 2.3. Непредельные углеводороды.	Алкены. Гомологический ряд. Номенклатура. Свойства, применение. Алкадиены. Строение, номенклатура, свойства, применение: комбинированный урок	2	21	3
	Практическая работа №17. Получение этилена. Изучение его свойств: практическая работа	2	22	3
	Алкины. Строение, номенклатура, свойства, применение: комбинированный урок, практическая работа	2	23	3
	Практическая работа №18. Решение расчетных задач. Название непредельных углеводородов по систематической номенклатуре по формулам и составление формул исходя из названия: решение задач	1		
	Самостоятельная работа №8. Природный и синтетический каучук. Их применение: составление конспекта	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
Тема 2.4. Ароматические углеводороды	Ароматические углеводороды. Бензол. Строение, свойства, применение. Взаимосвязь непредельных, предельных и ароматических углеводородов. Стирол: комбинированный урок, практическая работа	2	24	3
	Практическая работа №19. Взаимодействие стирола с бромной водой и перманганатом калия: выполнение опытов	1		
Тема 2.5. Спирты и фенолы	Спирты. Классификация, строение гомологический ряд, свойства, получение, применение. Метанол, этанол. Действие на организм человека: комбинированный урок, практическая работа	2	25	3
	Многоатомные спирты. Качественные реакции: комбинированный урок, практическая работа	2	26	3
	Практическая работа №20. Химические свойства спиртов и фенолов:	1		
	Практическая работа №21. Растворение глицерина в воде и реакция с гидроксидом меди (2). Получение диэтилового эфира: выполнение опытов	1		
Тема 2.6. Альдегиды и кетоны	Фенолы. Альдегиды и кетоны. Строение, гомологический ряд, номенклатура, свойства, получение, применение, качественные реакции. Действие на организм человека: комбинированный урок Контрольная работа №5 по материалам темы 2.5.	2	27	3
	Практическая работа №22. Закрепление и углубление знаний о строении, номенклатуре и свойствах органических веществ. Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ: выполнение опытов Практическая работа №23. Окисление спирта в альдегид, окисление альдегидов гидроксидом меди (2): выполнение опытов	2	28	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
Тема 2.7. Карбоновые кислоты	Карбоновые кислоты. Классификация, строение, свойства. Свойства предельных, одноосновных карбоновых кислот: лекция	2	29	3
	Химические свойства карбоновых кислот: комбинированный урок	2	30	3
Тема 2.8. Сложные эфиры. Жиры	Сложные эфиры. Строения, свойства, получение, применение: комбинированный урок	2	31	3
	Жиры и их свойства, значение для живых организмов. Углеводы. Классификация, строение глюкозы, химические свойства, применение: комбинированный урок	2	32	3
Тема 2.9. Углеводы	Сахароза. Крахмал. Целлюлоза: урок изучение нового материала	2	33	2
Тема 2.10. Азотсодержащие соединения. Амины. Аминокислоты. Белки	Азотсодержащие соединения. Гетероциклические соединения (азотистые снования). Их строение и значение в жизни органического мира: урок изучение нового материала	2	34	2
	Амины, классификация, строение, номенклатура, свойства: комбинированный урок	2	35	2
	Аминокислоты. Классификация, строение, номенклатура, свойства. Белки как высшая форма материи, их строение, свойства и значение в природе: урок изучение нового материала Контрольная работа №6 по материалам темы 2.10.	2	36	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
Тема 2.11. Синтетические высокомолекулярные соединения	Синтетические высокомолекулярные соединения. Пластмассы, синтетические волокна. Каучуки: комбинированный урок	2	37	2
Тема 2.12. Обобщение знаний по органической химии	Обобщение знаний по органической химии. Генетические связи между различными классами органических соединений: урок обобщения и систематизации знаний	2	38	2
Тема 2.13. Обобщение знаний по органической и неорганической химии	Обобщение знаний по органической и неорганической химии: урок обобщения и систематизации знаний Контрольная работа по материалам раздела2	2	39	2
		Итого за учебный год:	98	
		Аудиторных:	78	
		Самостоятельных работ:	20	

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 учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие в кабинете специализированной учебной мебели, АРМ преподавателя, комплекта учебно-методических материалов, компьютера с мультимедийным проектором (телевизором с подключением к ПК), лицензионным программным обеспечением, презентациями по тематике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1.ОСН.

1.1 Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии [Электронный ресурс]: учеб.-практ. пособие для СПО / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 236 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.2 Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 309 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.3 Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под ред. В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 309 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.4 Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под ред. В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 259 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.5 Анфиногенова, И. В. Химия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.6 Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. В. Москва. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 143 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.7 Щербаков, В. В. Неорганическая химия. Вопросы и задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. В. Щербаков, А. А. Фирер, Н. Н. Барботина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 107 с.

1.8 Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 322 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.9 Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1[Электронный ресурс]: : учебник для СПО / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 349 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.10 Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2[Электронный ресурс]: : учебник для СПО / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 379 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

2. ДОП.

2.1 Зараев И.Ф. Конспект лекций по учебной дисциплине «Химия» для специальностей 26.02.03 Судовождение, 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, 26.02.06 Эксплуатация

судового электрооборудования и средств автоматики, 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).- Уфа: УФ МГАВТ, 2016. – 65 с.

3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)

3.1 Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального

государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования".- Режим доступа: [http : /www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

3.2 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... (см. выше)" ".- Режим доступа: [http : /www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

3.3 Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации". - Режим доступа: [http : // www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

3.4 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 государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования"".- Режим доступа: [http : /www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ

4.1 Речной транспорт (4 экз в год)

4.2 Морской Вестник (4 экз в год)

4.3 Морской сборник(12 экз в год)

4.4 Судостроение (6 экз в год)

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинаров, проверочных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Подробная информация в фондах оценочных средств.