

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 Химия

Специальность 35.02.05 Агрономия

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев

Оренбург, 2018 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от «___» _____ №___ протокола

_____Матвеева М. В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Рабочая программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

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

Дисциплина «Химия» входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- формировать представления о месте химии в современной научной картине мира; понимать роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- формировать собственные позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;
- обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; применять методы познания при решении практических задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;
- основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- правила техники безопасности при использовании химических веществ.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 303 часа, в том числе:
аудиторной учебной нагрузки обучающегося 202 часа;
самостоятельной работы обучающегося 101 час.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Личностные результаты освоения программы дисциплины должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу;
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества;
- 3) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- 6) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 7) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 8) сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 9) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 10) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты освоения программы дисциплины должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 4) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 5) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Предметным результатом освоения учебной дисциплины является формирование умений и знаний:

Код	Наименование результата обучения
У 1	Формировать представления о месте химии в современной научной картине мира; понимать роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
У 2	Давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.
У 3	Формировать собственные позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.
У 4	Уверенно пользоваться химической терминологией и символикой.
У 5	Обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; применять методы познания при решении практических задач.
З 1	Основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности.
З 2	Основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.
З 3	Правила техники безопасности при использовании химических веществ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	<i>I семестр</i>	<i>II семестр</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	303	96	207
Аудиторная учебная нагрузка (всего)	202	64	138
в том числе:			
аудиторные занятия (лекции)	78	32	46
практическое занятие	124	32	92
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	101	32	69
вопросы, выделенные на самостоятельное изучение	46	16	30
решений задач и упражнений по образцу	55	16	39
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения	Уровень освоения
1	2	3	4	5
1 семестр. Органическая химия: лекции – 32 ч., семинарские занятия – 32 ч., самостоятельная работа – 32 ч.				
Раздел 1. Углеводороды				
Тема 1.1. Введение. Основные классы органических соединений	Содержание учебного материала Основные понятия органической химии. Классификация органических соединений. Основные положения теории строения химических соединений А.М. Бутлерова. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.	2	У 1, З 1	1
Тема 1.2. Предельные углеводороды (алканы)	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение алканов. Способы получения алканов. Физико-химические свойства алканов. Применение алканов.	4	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	2
	Семинарское занятие Химические свойства алканов.	4		
Тема 1.3. Непредельные углеводороды (алкены и алкадиены)	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение алкенов и алкадиенов. Способы получения алкенов и алкадиенов. Физико-химические свойства алкенов и алкадиенов. Применение алкенов и алкадиенов.	4	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	2
	Семинарское занятие Изомерия и свойства алкенов и алкадиенов.	4		

Тема 1.4. Непредельные углеводороды (алкины)	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение алкинов. Способы получения алкинов. Физико-химические свойства алкинов. Применение алкинов.	4	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	2
	Семинарское занятие Изомерия и свойства алкинов.	4		
Тема 1.5. Ароматические углеводороды (арены)	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение аренов. Способы получения аренов. Физико-химические свойства аренов. Применение аренов.	4	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	2
	Семинарское занятие Изомерия и свойства ароматических углеводородов.	2		
Раздел 2. Кислородсодержащие органические соединения				
Тема 2.1. Спирты, альдегиды, кетоны	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение спиртов на примере этанола. Способы получения кислородсодержащих органических соединений. Физико-химические свойства спиртов, альдегидов, кетонов. Применение в сельском хозяйстве, медицине, промышленности.	2	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	1
	Семинарское занятие Химические свойства кислородсодержащих органических соединений.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение заданий по разделу по образцу. Составление конспекта по теме: «Генетическая взаимосвязь всех углеводов (предельных, непредельных и ароматических) и кислородсодержащих органических соединений».	6 6		

Тема 2.2. Карбоновые кислоты	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение кислот на примере уксусной кислоты. Способы получения карбоновых кислот. Химические свойства кислот. Применение в сельском хозяйстве, медицине, промышленности.	2	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	2
	Семинарское занятие Химические свойства карбоновых кислот.	4		
	Самостоятельная работа Выполнение заданий по разделу 2 по образцу. Составить конспект по теме: «Применение кислородсодержащих органических соединений в сельском хозяйстве, медицине, промышленности».	4 4		
Раздел 3. Полимерные органические соединения				
Тема 3.1. Белки	Содержание учебного материала Аминокислоты. Строение, свойства. Строение белковой молекулы. Структуры белковой молекулы. Свойства и функции белков.	2	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	2
	Семинарское занятие Изучение структуры белковой молекулы и функций белков.	4		
Тема 3.2. Углеводы	Содержание учебного материала Понятие об углеводах. Нахождение в природе. Классификация углеводов. Глюкоза и фруктоза – представители моносахаров. Их свойства и строение.	4	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	2
	Семинарское занятие Химические свойства глюкозы и фруктозы.	4		
Тема 3.3. Жиры	Содержание учебного материала Понятие о жирах. Нахождение в природе. Классификация жиров. Химические свойства жиров.	4	У 2, У 3, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	1 2

	Семинарское занятие Итоговая лабораторная работа за 1 семестр: «Химические свойства жиров».	4		
	Самостоятельная работа обучающегося Выполнение заданий по разделу 3 по образцу. Составить конспект по теме: «Применение полимеров в промышленности, медицине и сельском хозяйстве».	6 6		
	2 семестр. Неорганическая химия: лекции – 46 ч., практические занятия – 92 ч., самостоятельная работа – 69 ч.			
Раздел 4. Строение атома. Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) и периодический закон				
Тема 4.1. Строение атома	Содержание учебного материала Строение атома и изотопы. Понятия протона, электрона и нейтрона. Строение электронной оболочки. Правило Клечковского. Заполнение орбиталей электронами. Валентные электроны.	6	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3	2
	Семинарское занятие Изучение строения атома. Разбор конкретных ситуаций по квантовым числам.	10		
Тема 4.2. ПСХЭ и периодический закон	Содержание учебного материала Виды ПСХЭ. Зависимость свойств химических элементов от положения элемента в ПСХЭ. Периодический закон.	4	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3	2
	Семинарское занятие Применение на практике ПСХЭ и ПЗ.	8		
Тема 4.3. Химическая связь	Содержание учебного материала Понятие о химической связи. Ковалентная связь. Полярная и неполярная связь. Ионная связь. Металлическая и водородная связь.	4	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3	2
	Семинарское занятие Изучение методов образования химической связи.	8		

Раздел 5. Основные классы неорганических соединений. Стехиометрия.				
Тема 5.1. Основные классы неорганических соединений	Содержание учебного материала Оксиды: классификация, строение, получение, физико-химические свойства. Кислоты: классификация, строение, получение, физико-химические свойства. Основания: классификация, строение, получение, физико-химические свойства. Соли: классификация, строение, получение, химические свойства.	8	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	2
	Семинарское занятие Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей.	16		
Тема 5.2. Стехиометрия. Основные законы химии	Содержание учебного материала Основные понятия химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава. Закон Авогадро. Закон эквивалентов и другие стехиометрические законы химии.	4	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	2
	Семинарское занятие «Стехиометрия».	8		
	Самостоятельная работа Выполнение заданий по образцу по разделу 5. Составить конспект по теме: «Применение оксидов, кислот, оснований и солей в промышленности, медицине и сельском хозяйстве».	9 9		
Раздел 6. Энергетика и кинетика химических процессов. Растворы				
Тема 6.1. Энергетика и кинетика химических процессов	Содержание учебного материала Тепловые эффекты реакций. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. Химическое равновесие.	8	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3	1
	Семинарское занятие Изучение химической связи, энергетики и кинетики химических процессов.	16		

	Самостоятельная работа Выполнение заданий по образцу по разделу 5. Составить конспект по теме: «Условия протекания химических процессов».	9 9		
Тема 6.2. Растворы	Содержание учебного материала Химизм образования растворов. Теория растворов Д.И. Менделеева. Понятия электролитов и неэлектролитов. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Водородный показатель.	4	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3	1
	Семинарское занятие Приготовление растворов различной концентрации. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей.	8		
	Самостоятельная работа Выполнение заданий по образцу по разделу 6. Составить конспект по теме: «Применение растворов в промышленности, медицине и сельском хозяйстве».	12 6		
Раздел 7. Окислительно-восстановительные реакции				
Тема 7.1. Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала Окисление, восстановление. Окислители, восстановители. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Составление окислительно-восстановительных реакций.	8	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3	2
	Семинарское занятие Биологическая роль ОВР	8		
	Семинарское занятие Окислительно-восстановительные реакции.	8		
	Дифференцированный зачет	2		

	Самостоятельная работа Выполнение заданий по образцу по разделу 7. Составить конспект по теме: «Применение окислительно-восстановительных реакций в различных областях науки и техники».	9 6		
Всего		<i>303</i>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия специализированного учебного кабинета химии

Оборудование учебного кабинета:

Специализированная мебель (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и технические средства обучения. Набор демонстрационного оборудования (мультимедиа проектор, экран, ноутбук, средства звуковоспроизведения) и учебно-наглядные пособия.

Компьютерная техника (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную образовательную среду университета.

Программное обеспечение: OpenOffice, JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Артёмова Э. К Основы общей и биорганической химии [Электронный ресурс] / Э. К. Артёмова, Дмитриев Е. В. – М. : КноРус, 2018. - 256 с. – URL: <http://www.book.ru/view/915975/>

2. Горленко В. А Органическая химия [Электронный ресурс]. Часть I, II / Горленко В. А., Кузнецова Л. В., Яныкина Е. А. – М. : Прометей, 2018. - 294 с. – URL: <http://www.book.ru/view/914870/>

Дополнительная литература:

1. Горленко В. А Органическая химия [Электронный ресурс]. Часть III, IV / Горленко В. А., Кузнецова Л. В., Яныкина Е. А. – М. : Прометей, 2018. - 414 с. – URL: <http://www.book.ru/view/914858/>

2. Леенсон И. А. Удивительная химия [Электронный ресурс]. – М. : ЭНАС, 2018. - 176 с. - URL: <http://www.book.ru/view/915243/>

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

1. Журнал «Агрохимия»
2. Журнал «Достижения науки и техники»
3. Журнал «Наука и жизнь»

Перечень рекомендуемых Интернет-ресурсов:

1. <http://www.book.ru/cat/166>
2. <http://www.xumuk.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

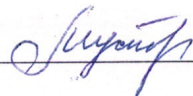
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ,

тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- формировать представления о месте химии в современной научной картине мира; понимать роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	практическая проверка; выступления с сообщениями (докладами) на занятиях
- давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	стандартизированный контроль; практическая проверка письменная проверка; устный опрос; зачет
- формировать собственные позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;	выступления с сообщениями (докладами) на занятиях
- уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;	стандартизированный контроль; письменная проверка – устный опрос; выступления с сообщениями (докладами) на занятиях, зачет
- обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; применять методы познания при решении практических задач.	стандартизированный контроль; практическая и письменная проверка; зачет
Знания:	
- основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;	стандартизированный контроль; письменная проверка; устный опрос; зачет
- основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;	письменная проверка; выступления с сообщениями (докладами) на занятиях
- правила техники безопасности при использовании химических веществ.	стандартизированный контроль; практическая проверка; устный опрос

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 года, приказ № 413 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 года № 24480 с изменениями и дополнениями и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций / О. О. Габриелян, И. Г. Остроумова. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 42 с.

Разработчик:



Мустафин Р. З.