

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В. Савина

« 30 » 06 2018 год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

БД.05. Химия

Специальность 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Квалификация выпускника – техник

Год набора 2018

Курс 1 Семестр 1, 2

Экзамен 1, 2 семестр

Лекции 58 (час.)

Практические занятия 20 (час.)

Самостоятельная работа 24 (час.)

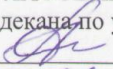
Консультации 20 (час.)

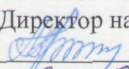
Общая трудоемкость дисциплины 122 (час.)

Составитель: Охотникова Г.Г.

2018 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана 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 Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259).

СОГЛАСОВАНО
Зам. декана по учебной работе

А.А. Санова
« 20 » 06 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор научной библиотеки

Л.А. Проказина
« 20 » 06 2018 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина БД.05. Химия входит в базовые дисциплины общеобразовательной подготовки, читается в 1 и 2 семестрах, в объеме 122 часа.

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины БД.05. Химия обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

• Личностных:

Л1- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

Л2- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

Л3- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Л4- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

Л5- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;

Л6- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Л7- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

• метапредметных:

М1- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

М2- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

М3- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

М4- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• предметных:

П1- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П2- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

П3- сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

П4- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

П5- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать

мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

П6-сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценки и связь критериев с определенной системой ценностей.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.05.Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии	Содержание учебного материала		
	1 Основные химические понятия и законы химии. Расчеты по химическим формулам. Генетическая связь между классами неорганических соединений	2	1
	2 Расчеты по химическим уравнениям	2	2
	3 Решение задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
	1 Составление уравнений		
	2 Выполнить реферат по теме «Основные химические понятия и законы химии»	2	
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химического элемента Д.И.Менделеева	Содержание учебного материала	2	1
	1 Периодический закон и периодическая система химического элемента Д.И.Менделеева		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	2
	1 Составление опорного конспекта по теме: «Составление электронных формул и графических схем строения электронных слоев атомов. Научный и гражданский подвиг Д.И.Менделеева»		
Тема 1.3 Химическая связь	Содержание учебного материала		
	1 Условия образования химической связи. Ионная, полярная и неполярная ковалентные связи. Заряд ионов, понятие степени окисления. Кристаллические решетки с различным типом химической связи	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	2
	1 Выполнить реферат на тему «Металлическая и водородная связь»		
Тема 1.4 Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала		
	1 Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с полярной ковалентной и ионной связью. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	2	1
	2 Условия протекания реакции ионного обмена до конца. Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. Гидролиз солей	2	
	3 Электролиз	2	
	4 Окислительно-восстановительные реакции. Подбор коэффициентов	2	

	5	Окислительно-восстановительные реакции. Подбор коэффициентов	2	1
	Практические занятия			
	1	Гидролиз солей	2	2
	2	Обменные реакции в растворах электролитов	2	
	3	Составление уравнений гидролиза солей	2	
Тема 1.5 Химия металлов	Содержание учебного материала			
	1	Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Физические и химические свойства металлов. Оксиды и Гидроксиды металлов. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Защита от коррозии. Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева	2	1
	2	Характеристика простых веществ и их соединений: натрий, кальций, алюминий. Природные соединения металлов 1-й группы главных подгрупп и их применение. Металлы побочных подгрупп (хром, марганец, железо) и их характеристика. Свойства химических элементов.	2	
	Практические занятия		2	2
	1	Физические свойства металлов		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	2
	1	Выполнить реферат на тему: «Металлы главных подгрупп и металлы побочных подгрупп (по выбору)»		
Интерактивный урок Тема 1.6. Химия неметаллов	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о неметаллах. Особенности электронного строения их атомов. Характеристика соединений неметаллов: оксидов, гидроксидов, водородных соединений. Кислород содержащие кислоты	2	1
	2	Подгруппа галогенов. Свойства и применение галогенов и их соединений. Распознавание галогенов. Подгруппа кислорода. Аллотропия кислорода и серы. Характеристика элементов и их соединений подгруппы кислорода	2	
	3	Получение оксида углерода(IV).(Демонстрация опыта) Свойства карбонатов	2	
	4	Генетическая связь неорганических соединений. Решение задач	2	2
	Практические занятия			
	1	Решение расчётно-экспериментальных задач. Интерактивный урок в форме разборки конкретных ситуаций	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Составление кроссворда на тему «Неорганические вещества» с применением в программ MicrosoftOffice	2	2
Итоговая контрольная работа за I семестр			2	2

Консультации		10	
Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1. Основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова	Содержание учебного материала	2	1
	1 Основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	2
1 Выполнение реферата на тему: «Классификация органических соединений»			
Интерактивный урок Тема 2.2. Предельные углеводороды	Содержание учебного материала	2	1
	1 Предельные углеводороды		
	Практические занятия	2	2
	1 Определение углерода, водорода в органических соединениях. Интерактивный урок в форме разборки конкретных ситуаций		
	2 Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
1 Решение задач по теме: «Предельные углеводороды»			
Интерактивный урок Тема 2.3. Непредельные углеводороды	Содержание учебного материала	2	1
	1 Непредельные углеводороды		
	Практические занятия	2	2
	1 Получение этилена и изучение его свойств. Практическое занятие в интерактивной форме - деловая игра		
	Самостоятельная работа обучающихся		
1 Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды»			
Тема 2.4. Ароматические У.В.	Содержание учебного материала	2	1
	1 Понятие об электронном строении бензола как сопряженной системы с замкнутой цепью. Природные источники и синтетические способы получения ароматических углеводородов.		
	2 Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Физические и химические свойства бензола. Характерные реакции ионного замещения (бромирование, нитрование). Условия их проведения		
Тема 2.5. Спирты и фенолы	Содержание учебного материала	2	1
	1 Спирты и фенолы		
	Практические занятия	2	2
1 Химические свойства спиртов			
Тема 2.6. Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала	2	1
	1 Альдегиды и кетоны		
	Практические занятия		2

	1	Получение уксусного альдегида, изучение свойств альдегидов.	2		
Тема 2.7. Карбоновые кислоты	Содержание учебного материала			1	
	1	Карбоновые кислоты	2		
	2	Превращение органических веществ. Расчетные задачи	2		
Тема 2.8. Сложные эфиры и жиры	Содержание учебного материала			1	
	1	Сложные эфиры и жиры	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся				
	1	Выполнение реферата по теме: «Мыла как соли высших карбоновых кислот и их производных и понятие о синтетических моющих средствах»	2		
Тема 2.9. Углеводы	Содержание учебного материала			1	
	1	Углеводы	2		
Интерактивный урок Тема 2.10. Азотсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала			1	
	1	Амины. Классификация. Изомерия и номенклатура аминов. Основные свойства аминов. Взаимодействие их с водой и кислотами. Сравнение основных свойств метиламина и деметиламина	2		
	2	Белки как биополимеры аминокислот. Представление об аминокислотах, входящих в состав природных белков. Полипептидная теория строения белков. Строение пептидной группировки.	2		
	3	Ферменты. Специфичность их действия. Использование ферментов в различных отраслях народного хозяйства. Применение ферментов для лечения болезней. Урок интерактивный в форме деловая игра	2		
	Самостоятельная работа обучающихся		2		2
	1	Выполнение реферата по теме: «Азотсодержащие органические соединения» (по выбору)			
Консультации			10		
ИТОГО:			122		

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)

5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы. В таблице приведен перечень образовательных технологий и методов, используемых в данной дисциплине.

Тип занятия Методы/формы	Лекция	Практические занятия
Мозговой штурм	Тема 2.10. Азотсодержащие органические соединения	Тема 2.3. Непредельные углеводороды
Разборки конкретных ситуаций		Тема 2.2. Предельные углеводороды Тема 1.6. Химия неметаллов

6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Занятия по учебной дисциплине проводятся в учебном кабинете химических дисциплин.

Оснащение: Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Основная:

1. Никольский, А. Б. Химия: учебник и практикум для СПО / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 507 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9C43BE6F-1093-4551-BB03-DA86598C10AB.

Дополнительная:

1. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1 : учебник для СПО / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02180-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/65B7E681-47A6-4304-95E6-9457DD679373.

2. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2 : учебник для СПО / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 315 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02182-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3FEBBA67-A0DA-4101-BAFD-A95B643E09DD.

3. Химия: сб. учеб.- метод. материалов для специальностей: 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», 27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов», 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», 21.02.13 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий», 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» / АмГУ, ФСПО; сост. П.Е. Сысолятина. – Благовещенск: Изд-во Амур.гос. ун-та, 2018.- 21 с. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10061.pdf

Перечень программного обеспечения

Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/KHB 17 от 01 марта 2016 года,

Google Chrome - Бесплатное распространение по лицензии google chromium <http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html> На условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html,

Mozilla Firefox - Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>,

LibreOffice - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>,

WinDjView - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>,

VLC - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL-2.1+ <http://www.videolan.org/press/lgpl-libvlc.html>,

7-Zip - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <http://www.7-zip.org/license.txt>,

GIMP - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>,

Notepad++ - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.html>

8. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также выполнения обучающимися различных индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения - проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; - управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания; - для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.	- устный опрос; - практические работы; - самостоятельная работа
усвоенные знания - 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,	- - устный опрос; - практические работы; - самостоятельная работа

<p>используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.</p>	
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Экзамен</p>