




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование дисциплины: ЕН. 04 Химия

Код и наименование специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент	В.В. Коньшин	
	Заведующий кафедрой	В.В. Коньшин	
	Руководитель ППСЗ	А.В. Величко	

Барнаул

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	4
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	7
3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	7
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Методические рекомендации и указания	

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ *Химия*

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Вариативная часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины: цель учебной дисциплины – формирование знаний и умений, соответствующих ОК 01, ОК 02, ОК 07, ФГОС СПО по специальности 23.02.07.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:	
		знать	уметь
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	принципы организации научного знания, особенности научно-исследовательской деятельности в области химии.	использовать фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки "химия" для интерпретации явлений природы и применения в профессиональной деятельности
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	место химии в современной науке, положения современной теории строения атома, теории химической связи, основные соединения элементов, их химические превращения.	определять возможные направления химических взаимодействий, константы равновесия химических превращений
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	понятия и методы в области химии, охраны окружающей среды, как инструменты для самоорганизации и самообразования;	применять полученные знания при разработке экологических и социальных проектов, организации межчеловеческих отношений в сфере управленческих отношений

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов по специальности</i>
Общий объем учебной нагрузки	56
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
лекционные занятия	32
лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа студента	6
в том числе:	
<i>Подготовка к текущему контролю</i>	4
<i>Подготовка к зачету</i>	2
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета с оценкой</i> в 1 семестре	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
1	2	3
Раздел 1	Основные классы неорганических соединений. Растворы электролитов и неэлектролитов	
	Содержание учебного материала: Энергетические эффекты химических реакций. Термохимические расчеты. Энтальпия. Энтропия. Энергия Гиббса. Направление химических процессов. Химическая кинетика и равновесие. Изучение закономерностей протекания химических реакций с использованием закона действующих масс, правила Вант-Гоффа и принципа Ле Шателье. Свойства растворов электролитов и неэлектролитов. Изотонический коэффициент. Слабые электролиты.	12
	Лабораторные занятия: Основные классы неорганических соединений. {работа в малых группах} Получение экспериментальным путем солей и оснований и изучение их свойств. Реакции в растворах электролитов. {работа в малых группах.} Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Условия протекания реакций в растворах электролитов. Гидролиз солей. {работа в малых группах} Водородный показатель. Ионно-молекулярные уравнения гидролиза солей.	6
	Самостоятельная работа обучающихся: Основные классы неорганических и органических соединений. Классификация дисперсных систем. Коллоидные и истинные растворы. Ионное произведение воды.	2
Раздел 2		
	Содержание учебного материала: Окислительно-восстановительные реакции. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Гальванические элементы. Электродный потенциал. Электрохимические системы. Принцип работы гальванического элемента. Электролиз расплавов и растворов электролитов. Законы Фарадея.	10
	Лабораторные занятия: Окислительно-восстановительные реакции. {работа в малых группах} (Типы химических реакций, классификация окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса). Электрохимические системы {работа в малых группах} Схемы гальванических элементов. Расчет электродвижущей силы. Электролиз растворов электролитов. Законы Фарадея.	6

	Самостоятельная работа обучающихся: Механизм протекания окислительно-восстановительных реакций, основные определения. Законы электролиза.	1
Раздел 3		
	Содержание учебного материала: Строение вещества. Периодичность свойств элементов и их соединений. Периодический закон. Свойства металлов. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.	10
	Лабораторные занятия: Коррозия металлов {работа в малых группах} Коррозия при контакте двух металлов. Анодные и катодные покрытия. Свойства металлов {работа в малых группах} Общие свойства металлов. Химические свойства соединений железа, кобальта, хрома.	4
	Самостоятельная работа обучающихся: Строение вещества. Электронно-графические формулы. Периодичность свойств элементов и их соединений. Периодический закон. Виды химической связи.	2
	Самостоятельная работа обучающихся по подготовка к промежуточной аттестации	2
	Промежуточная аттестация	Зачет (2 часа)
	Всего:	56

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения лекций (ауд. 516 гл.к), лабораторий (ауд. 506-508 гл.к). Оборудование учебной аудитории: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; проектор, экран, персональный компьютер с программным обеспечением: Windows 7 Professional (или аналоги), Microsoft Office (или аналоги), читальный зал НТБ (для самостоятельной работы).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные вытяжные шкафы для хранения химических реактивов и лабораторной посуды, лабораторные столы;
- лабораторные приборы и посуда: штативы, пробирки, пипетки, микрошпатели, технические весы, химические реактивы, комплекты оборудования для проведения химических анализов, титровальные установки;
- раковина, которая предназначена для очистки лабораторной посуды из стекла;
- посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Лупейко, Т. Г. Химия : учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0433-5, 978-5-4497-0395-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94217> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Брыткова, А. Д. Общая и неорганическая химия : практикум для СПО / А. Д. Брыткова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0687-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92126> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

3. Болдырева, О. И. Химия : задачник для СПО / О. И. Болдырева, О. П. Кушнарера, П. А. Пономарева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0595-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92199> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Дроздов, А. А. Химия : учебное пособие для СПО / А. А. Дроздов,

М. В. Дроздова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 317 с. — ISBN 978-5-9758-1900-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87083> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

1. Гипертекстовое пособие Химия (www.chem-astu.ru)
2. Портал фундаментального химического образования России (chemnet.ru).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, сдаче зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать: принципы организации научного знания, особенности научно-исследовательской деятельности в области химии; (ОК 01.) место химии в современной науке, положения современной теории строения атома, теории химической связи, основные соединения элементов, их химические превращения; (ОК 02.) понятия и методы в области химии, охраны окружающей среды, как инструменты для самоорганизации и самообразования; (ОК 07.)</p>	<p><i>Отчёты по лабораторным работам, защита лабораторных работ, вопросы по темам лекционных занятий и лабораторных работ, зачет</i></p>
<p>Уметь: использовать фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки "химия" для интерпретации явлений природы и применения в профессиональной деятельности; (ОК 01., ОК 02.) определять возможные направления химических взаимодействий, константы равновесия химических превращений; (ОК 07.) применять полученные знания при разработке экологических и социальных проектов, организации межчеловеческих отношений в сфере управленческих отношений. (ОК 07.)</p>	<p><i>Отчёты по лабораторным работам, защита лабораторных работ, вопросы по темам лекционных занятий и лабораторных работ, зачет</i></p>

