

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ,
ОБРАЗОВАНИЯ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И ЭНЕРГЕТИКИ
КАФЕДРА ХИМИИ

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Кузьмин Н.В.
«27» марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Пыжикова Н.И.
«27» марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

ФГОС ВО

по направлению подготовки 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»
(код, наименование)

Курс: 1

Семестр: 1,2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника техник-механик

Срок освоения ОПОП 2года 10 месяцев

Красноярск, 2020

Составитель: Ступко Т.В., преподаватель 20.02.2020

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности
35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 от 20.02.2020 г.

Зав. кафедрой Ступко Т.В., 20.02.2020

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИСиЭ, протокол № 8 от 25.03.2020 г.

Председатель методической комиссии ИИСиЭ Доржиев А.А., к.т.н., доцент

25.03.2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» Семенов А.В. к.т.н., доцент

25.03.2020 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1 Внешние и внутренние требования.....	5
1.2 Место дисциплины в учебном процессе.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕ- ЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	8
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения.....	9
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	9
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	10
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	10
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	10
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	10
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	12
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Химия» по подготовке техников – механиков по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» на базе среднего (полного) общего образования.

Дисциплина «Химия» относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин профессиональной подготовки и изучается в 1 семестре. Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой химии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции выпускника (ОК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных закономерностей химических процессов и свойств веществ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, решение задач, выполнение и защита лабораторных работ и промежуточный контроль в форме экзамена

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции-уроки (6 часов), практические занятия (18 часов) и 12 часов самостоятельной работы студента.

1. Требования к дисциплине

1.1 Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Химия» относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин профессиональной подготовки ОПОП.

Реализация в дисциплине «Химия» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» должна формировать следующие компетенции: ОК 2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

1.2 Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Химия» является курс основного общего образования по химии, физике, математике.

Дисциплина «Химии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Электротехника и электронная техника», «Материаловедение», «Основы агрономии», «Основы зоотехнии», «Безопасность жизнедеятельности», и других дисциплин профессионального цикла.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Целью дисциплины «Химия» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области химии для дальнейшего их использования в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- передать студентам знания по теоретическим основам химии;
- помочь учащимся получить навыки выполнения лабораторных работ;
- научить решать типовые задачи и расписывать уравнения реакций; что способствует неформальному усвоению теоретического материала;
- сформировать навыки химического мышления у студентов.

Реализация в дисциплине «Химия» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» должна формировать следующие компетенции:

ОК 2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать -основные закономерности химических процессов, строение атомов химических элементов и строение молекул, свойства основных классов неорганических веществ.

Уметь – проводить расчеты по химическим уравнениям, используя знания основных законов химии, анализировать свойства элементов и их соединений в зависимости от нахождения в периодической системе, применять полученные знания для изучения профильных дисциплин.

Владеть– техникой химического эксперимента и методами обработки его результатов, методами безопасной работы с химическими веществами.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№3
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	36	36
Аудиторная работа в том числе:	24	24
Лекции-уроки (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа (СРС)	12	12
самостоятельное изучение тем и разделов	6	6
самоподготовка к текущему контролю знаний	6	6
Вид контроля:		экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Модули дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Л	ПЗ	СРС	
1	Модуль 1 Основы химии	10	2	4	4	экзамен
2	Модуль 2: Химические системы	26	4	14	8	экзамен
	Всего	36	6	18	12	

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Самостоятельная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1 Основы химии.	10	2	4	4
Модульная единица 1.1 Основные понятия и законы химии.	10	2	4	4
Модуль 2: Химические системы:	28	4	14	8
Модульная единица 2.1 Окислительно-восстановительные свойства веществ.	10	2	4	4
Модульная единица 2.2 Электрохимические системы.	16	2	10	4
ИТОГО	36	6	18	12

4.3 Содержание модулей дисциплины.

Модуль 1 Основы химии.

Модульная единица 1.1 *Основные понятия и законы химии.*

Основные положения и формулировки фундаментальных химических законов: атомно-молекулярная теория, закон сохранения массы и энергии; закон Авогадро и следствие из него; стехиометрических законов химии: постоянства составов, эквивалентов. Атомная и молекулярная массы. Количество вещества – моль. Понятие химического эквивалента элемента и соединения. Молярная масса и объём эквивалента. Валентность и степень окисления элемента.

Периодический закон Д.И. Менделеева, его современная формулировка и физический смысл. Физический смысл номера периода, группы, порядкового номера элемента. Электроотрицательность. Изотопы, изобары.

Модуль 2 Химические системы

Модульная единица 2.1 *Окислительно-восстановительные свойства веществ*

Признаки окислительно-восстановительных реакций. Степень окисления, процессы окисления и восстановления; Окислители, восстановители и вещества, обладающие одновременно и окислительными и восстановительными свойствами. Составление уравнений методом электронного баланса.

Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ в зависимости от степени окисления элемента, от положения в таблице Д. И. Менделеева.

Модульная единица 2.2 *Электрохимические системы.*

Растворы. Физико-химическая теория растворов. Способы выражения концентрации растворов (массовая доля, молярная, мольная доля, моляльная, эквивалентная). Растворимость. Теория электролитической диссоциации.

Теория гальванических элементов. Медно-цинковый элемент Даниэля-Якоби. ЭДС гальванического элемента. Концентрационный гальванический элемент.

Сущность электролиза. Катодные и анодные процессы при электролизе водных растворов электролитов. Электролиз расплавов. Закон Фарадея.

Коррозия металлов. Физические и химические свойства металлов. Классификация коррозионных процессов. Сущность химической и электрохимической коррозии. Факторы, определяющие скорость коррозии. Методы защиты металлов от коррозии. Химические источники электрической энергии (ХИЭЭ).

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Основы химии		экзамен	2
	Модульная единица 1.1 Основные понятия и законы химии.	Лекция № 1. Основные формулировки и законы химии.	тестирование	2
2	Модуль 2. Химические системы:		экзамен	4
	Модульная единица 2.1. Окислительно-восстановительные свойства веществ.	Лекция № 2. Степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные свойства веществ.	тестирование	2
3	Модульная единица 2.2 Электрохимические системы.	Лекция № 3 Электрохимические системы. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Электролиз.	тестирование	2
Всего				6

4.4. Практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Основы химии		Экзамен	4
	Модульная единица 1.1 Основные понятия химии	Занятие № 1 – Основные понятия и стехиометрические законы химии	тестирование	4
2	Модуль 2. Химические системы		Экзамен	14
	Модульная единица 2.1 Окислительно-восстановительные свойства веществ	Занятие № 2 Электролитическая диссоциация. Способы выражения концентрации.	Опрос	4
3		Занятие № 3 Окислительно-восстановительные реакции	Оформление и защита лабораторной работы.	4
4	Модульная единица 2.2 Электрохимические системы	Занятие №4 Коррозия металлов.	Оформление и защита лабораторной работы	4
5		Занятие №5 Электролиз	Тестирование	2
ВСЕГО				18

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение типовых расчетов и домашних заданий;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1 Основы химии			4
1	Модульная единица 1.1	Решение задач на химический эквивалент, на основные законы химии, расчёт по химическим уравнениям	2
		Подготовка к экзамену	2
Модуль 2 Химические системы			8
2	Модульная единица 2.1	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	2
		Подготовка к экзамену	2
3	Модульная единица 2.2	Составление схем электролиза растворов и расплавов (с инертным и растворимым анодом). Решение задач на закон Фарадея. Составление уравнений процессов, протекающих при электрохимической коррозии.	2
		Подготовка, экзамену	2
Всего			12

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ОК-2	1-3	1-5	1-3	Экзамен в виде устного опроса или тестирования в системе Moodle

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс. Профильный уровень. Учебник - М.: 2016. - 400 с.
2. Габриелян О.С., Химия. 10 класс. Учебник - М.: 2016.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия 10 класс Учебник - М.: 2016
4. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10 класс Учебник- М.: 2016
5. Цветков Л.А. Учебник Химия 10, 11 класс. Учебник - М.: 2016
7. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Основы общей химии. 11 класс (базовый уровень) Учебник - М.: 2014
8. Габриелян О. С. Химия. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: 2013
9. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Учебник - М.: 2013
10. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей (1-е изд.) Учебник. - М.: 2014

6.2. Дополнительная литература

11. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии, учебное пособие /Н.Л.Глинка под ред. В.А. Рабиновича, Х.М. Рубиной. – Изд. испр. – М.: Интеграл-Пресс, 2002, 240с.
12. Гельфман М. И. Химия: учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. - СПб. : Лань, 2001. - 480 с.
13. Химия: пособие-репетитор для поступающих в вузы / под ред. А. С. Егорова. - Ростов н/Д : Феникс, 2001. - 768 с
14. Хомченко Г.П., Цитович И.К. Неорганическая химия: Учебник для сельскохозяйственных вузов.– 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.:000 «ИТК ГРАНИТ», 000 «ИПК КОСТА», 2009, 464с.
15. Саенко О. Е. Химия для колледжей : учебник / О. Е. Саенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 282.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

9. Ступко Т.В. Рабочая тетрадь по химии. Для учащихся СПО
10. Ступко Т.В. Основы общей и неорганической химии. Курс лекций. Часть I Метод. пособие Кр-ск.: КрасГАУ.2016
11. Ступко Т.В. Основы общей и неорганической химии. Курс лекций. Часть II. Метод. пособие Кр-ск.: КрасГАУ.2016
12. Ступко Т.В. Основы общей и неорганической химии. Часть III. Задания для самостоятельных работ. Метод. пособие Кр-ск.: КрасГАУ.2016

6.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;

9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества;
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение и оформление лабораторных работ;
- защита работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена (включает в себя ответы на 2 теоретических вопроса и решение задачи; максимальное число баллов, которые студент может набрать при сдаче экзамена равно 25).

Шкала интервальных баллов соответствующая итоговой оценке:

Неудовлетворительно – менее 60 баллов

Удовлетворительно – 60 – 72баллов

Хорошо – 73 – 86 баллов

Отлично – 87 – 100 баллов;

количество баллов, достаточное для допуска к промежуточному контролю – 45 баллов

Итоговая оценка учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний. Студент имеет возможность сдать текущие задолженности (отработки) – по дополнительному модулю.

Рейтинг студента по дисциплине «Химия» складывается из баллов, представленных в таблице 10.

Таблица 10

Рейтинговая оценка качества выполняемых работ и знаний студентов

Наименование модулей	Форма работы	баллы	
		min	max
Модуль 1.1 Основные понятия химии	Составление и дополнение конспекта лекций	1	2
	Решение расчетных задач	8	10
	Тестирование	12	20
Модуль 2.1 Окислительно-восстановительные свойства веществ	Составление и дополнение конспекта лекций	1	2
	Работа на практическом занятии	2	4
	Выполнение лабораторных работ	3	5
Модуль 2.2 Электрохимические системы	Составление конспекта лекций	1	2
	Выполнение лабораторных работ	3	5
	Тестирование	12	20
Экзамен		18	30
Итого		60	100

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ауд. 1-01 – лаборатория кафедры химии, 660130, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44.	Парты, стулья. Лабораторные столы, штативы с реактивами, химическая посуда, фарфоровая посуда, колбы для титрования, центрифуга ОПН -3, РН -метры (РН -673), фотоэлектроколориметры КФК -3, авто-
--	---

	дисципллятор, иономеры ЭВ -74, вытяжные шкафы, вода-ная баня, электроплитка 1 -комфорочная.
ауд. 1-01 – лаборатория кафедры химии, 660130, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44.	Парты, стулья. Лабораторные столы, штативы с реактивами, химическая посуда, фарфоровая посуда, колбы для титрования, центрифуга ОПН -3, рН -метры (рН -673), фотоэлектроколориметры КФК -3, автодисципллятор, иономеры ЭВ -74, вытяжные шкафы, вода-ная баня, электроплитка 1 -комфорочная.
Ауд 30 – аудитория для самостоятельной работы, Института инженерных систем и энергетики, 660074, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д.2. ауд 1-06 – библиотека, 660130, Красноярский край, г. Красноярск, улица Елены Стасовой, 44 "Г"	Парты, стулья, доска меловая, компьютеры Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung - 12 шт выход в Internet. Читальный зал с выходом в сеть Интернет.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Дисциплину «Химия» рекомендуется разбить на 2 модуля. Для успешного освоения каждого из дисциплинарных модулей студент должен внимательно прослушать и законспектировать лекцию по этой теме, подготовиться к выполнению лабораторной работы, выполнить эту лабораторную работу в лаборатории и защитить её, выполнить домашнее задание и в срок сдать его на проверку. Каждый из видов учебной деятельности оценивается в баллах и учитывается в рейтинге студента. Для самоконтроля студентов предназначены тесты, доступные на сайте вуза, и контрольные вопросы в учебном пособии для самостоятельной работы. Контроль освоения темы студентом осуществляется в виде защиты

Для конспектирования лекций, подготовки и фиксирования лабораторных работ рекомендуется завести отдельную тетрадь из 48 листов. Конспект каждой лекции следует начинать с названия темы лекции и указания даты её проведения. Все заголовки разделов лекции следует чётко выделять, например, подчёркиванием. Во время лекции следует внимательно следить за ходом мысли лектора и записывать важнейшие определения, разъяснения, формулы, названия веществ, уравнения химических реакций. Также нужно стараться воспроизводить в конспекте рисунки и таблицы, которые демонстрирует лектор. При самостоятельной работе студента с конспектом лекций следует осуществлять самопроверку, то есть следить за тем, чтобы освоенным оказался весь материал, изложенный в лекции.

Необходима домашняя самостоятельная подготовка к лабораторным работам. Домашняя подготовка является необходимой частью лабораторной работы. Без неё невозможен осмысленный подход к выполнению экспериментов и измерений. Кроме того, ограниченное время, отводимое на выполнение лабораторной работы, требует хорошо скоординированных действий студента, к которым также необходимо предварительно подготовиться. После завершения экспериментальной части работы необходимо произвести обработку полученных результатов, сделать выводы и защитить работу у преподавателя.

10 Образовательные технологии

Таблица 8

Название модуля дисциплины и отдельных модульных единиц	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые образовательные технологии	Часы
Модуль 1 Основы химии	Л ПЗ	Лекции с использованием мультимедийных технологий	10
Модуль 2 Химические системы	Л ПЗ	Решение задач, консультации, письменные домашние работы. Демонстрационный эксперимент.	26
Всего			36

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

--	--	--	--

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Химии Направление подготовки (специальность) 35.02.07 Механизация сельского хозяйства Дисциплина Химия Количество студентов 25
 Общая трудоемкость, дисциплины теоретическое 38 час.; лабораторные и практические занятия 40 час.; КИ(КР) час.; СРС 24 час.

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библи.	Каф.		
Л. ПЗ, СРС	Химия: для профессионалов и специальностей технического профиля 2-е изд. стер.	Габриелян О.С.	М.: Академия	2016	+		+			21
Л. ПЗ, СРС	Химия: для профессионалов и специальностей технического профиля 3-е изд. перераб. и доп.	Габриелян О.С.	М.: Академия	2016	+		+			37
Л. ПЗ, СРС	Химия: учебное пособие	И. И. Головнев, Е. В. Грачев, О. В. Демин, на.	Красноярск: КрасГАУ	2008	+	+	+			100
	Химия: практикум: учебное пособие для НПО и СПО	Габриелян О.С.	М.: Академия	2016	+		+			90
Л. ПЗ, СРС	Общая химия	Глинка, Н.Л.	М.: Кнорус	2010	+		+			99

Директор библиотеки _____



Председатель МК института _____



Зав. кафедрой химии _____



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Химия»
составленную докт.техн.наук, профессором Ступко Т.В. для учащихся СПО
специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» составлена в соответствии с ФГОС СПО и предназначена для студентов очного отделения, обучающихся по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

В рабочей программе определены цели и задачи дисциплины, предложена структура и подробно представлено содержание дисциплины. В программе показана трудоемкость тематических модулей и модульных единиц дисциплины. Раскрыто содержание лекций, лабораторных занятий, указан характер контрольных мероприятий.

В программе предложен перечень вопросов для самостоятельного обучения по разделам дисциплины, показана взаимосвязь формируемых компетенций с содержанием курса «Химия».

Программа содержит рекомендации использования учебной и методической литературы, а так же имеющегося на кафедре оборудования.

Целевое назначение, актуальность, содержание программы, уровень изложения позволяют рекомендовать рабочую программу по дисциплине «Химия» для студентов очного отделения, обучающихся по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства», составленную Ступко Т.В. к использованию в обучении студентов.

Рецензент:
к.х.н., н.с. ИХХТ СО РАН



Гарыньцева Н.В.