

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бадикто Баторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.01.2023 11:54:55
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор АТК

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 Химия

Специальность
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Квалификация выпускника
Техник - электрик

Форма обучения
очная

Разработчик (и)	_____	_____
	подпись	И.О.Фамилия
Внутренние эксперты:		
Председатель методической комиссии	_____	_____
	подпись	И.О.Фамилия
Заведующий методическим кабинетом УМУ	_____	_____
	подпись	И.О.Фамилия
Директор библиотеки	_____	_____
	подпись	И.О.Фамилия

Улан-Удэ, 2022

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методической комиссии колледжа

от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Председатель методической комиссии _____

подпись

И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) _____

подпись

И.О.Фамилия

№ п/п	На учебный год	Одобрено на заседании МК		«Утверждаю» Директор АТК _____ (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
2	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
3	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
4	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
5	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г

ОГЛАВЛЕНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Химия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина ЕН.02 Химия относится к циклу математических и общих естественнонаучных учебных дисциплин.

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

Целью освоения учебной дисциплины является: подготовка высококвалифицированного специалиста для исследовательской и производственной деятельности в области механизации.

Задачами освоения учебной дисциплины являются: дать теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины для решения соответствующих профессиональных задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов.

1.4. Перечень компетенций в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	32
<i>Реферат (доклад, презентации)</i>	10
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>	22
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН. 03 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Атомно-молекулярное учение	Содержание учебного материала		1
	Атомно-молекулярное учение. Основные понятия и законы химии. Понятие атом, молекула, моль вещества. Число Авогадро. Закон Авогадро. Газовые законы. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Эквивалент. Закон эквивалентов. Классы неорганических соединений.	2	
	Практические занятия. Решение задач по газовым законам, закону эквивалентов.	2	
	Самостоятельная работа. Составление химических формул веществ. Решение задач по химическим формулам и уравнениям. Подготовка реферата.	4	
Тема 2. Строение вещества	Содержание учебного материала		1
	Строение атома. История развития учения о строении атома. Атомные модели: корпускулярно – волновой дуализм микрочастиц, квантово – механическая модель строения Шредингера. Волновая функция. Атомная орбиталь. Квантовые числа. Принципы и правила распределения электронов в многоэлектронных атомах. Периодичность изменения свойств элементов: энергия ионизации, атомный радиус, сродство к электрону, электроотрицательность, степень окисления. Химическая связь. Типы химической связи. Метод валентных связей. Ковалентная связь и ее характеристики: длина связи, энергия, кратность, полярность, насыщенность. Другие типы связи: ионная, водородная, металлическая.	4	
	Практические занятия. Составление электронных и электронно-графических формул. Химическая связь. Ковалентная связь. Гибридизация, геометрия молекул.	4	
	Самостоятельная работа. Химическая связь. Ковалентная связь. Гибридизация, геометрия молекул.	8	
Тема 3. Закономерности протекания химических процессов	Содержание учебного материала		2
	Скорость химических процессов. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Правило Вант-Гоффа. Понятие катализа. Закон действующих масс. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.	2	
	Практические занятия. Решение задач по теме: Скорость химических реакций.	2	
	Самостоятельная работа. Скорость химических процессов. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Химическое равновесие. Подготовка реферата.	4	
Тема 4. Растворы	Содержание учебного материала		3
	Растворы. Вода. Особенности строения воды. Вода – универсальный растворитель. Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Свойства растворов неэлектролитов. Осмос. Осмотическое давление. Давление пара растворов. Температуры кипения и замерзания. Законы Рауля. Отклонение растворов электролитов от законов Вант – Гоффа и Рауля. Изотонический коэффициент. Ионные реакции обмена. Водородный показатель, pH раствора. Гидролиз солей. Типичные случаи гидролиза	6	
	Практические занятия. Решение задач по теме: Способы выражения концентраций растворов. Ионные реакции обмена. Диссоциация. Водородный показатель, pH раствора. Гидролиз солей. Типичные случаи гидролиза. Разбор конкретных ситуаций.	4	
	Самостоятельная работа. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная доля, нормальная, молярная, моляльная концентрация, титр. Ионные реакции обмена. Диссоциация. Водородный показатель, pH раствора. Гидролиз солей. Типичные случаи гидролиза.	8	

Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала		3
	Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Типы окислительно-восстановительных реакций. Разбор конкретных ситуаций.	2	
	Практические занятия. Составление уравнений методом электронного баланса.	4	
	Самостоятельная работа. Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Типы окислительно-восстановительных реакций.	8	
Итого :		64	

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

Для реализации учебной дисциплины используется учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (325 а) - 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, экран настенный, мультимедиа-проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, шкаф вытяжной, 10 стендов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Блинов, Л. Н. Химия : учебник для спо / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7904-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167183>

Дополнительные источники:

1. Пресс, И. А. Общая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-7073-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154410>

2. Щеголихина, Н. А. Общая химия : учебник для спо / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-6897-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165824>

3. Урядникова, М. Н. Химия в задачах и упражнениях : учебное пособие : в 2 частях / М. Н. Урядникова. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2019 — Часть 1 : Общая и неорганическая химия — 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-00078-252-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156864>

Периодические издания

1. Журнал Белорусского государственного университета. Химия: научно-теоретический журнал / Белорусский государственный университет.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/3053>

2. Известия Тульского государственного университета. Естественные науки: научно-теоретический журнал / Тульский государственный университет.- Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=b05053d7-4659-11ea-b67c-90b11c31de4c>

3. Вестник Пермского университета. Серия: Химия: научно-теоретический журнал / Пермский государственный национальный исследовательский университет.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2463>

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М» ZNANIUM.com [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система / ООО «Научно-издательский центр Инфра-М» – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/> – Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)

2. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс] : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ.– Электрон. дан. – Режим доступа: <https://rusneb.ru/> – Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] : – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> – Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)
4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система официальной информации / ООО «Правовые информационные технологии» Распространения Правовой Информации КонсультантПлюс. – Электрон. дан. – Режим доступа: в локальной сети. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Темы дисциплины	Код компетенции	Наименование оценочного средства	Способ контроля
Тема 1. Атомно-молекулярное учение	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ОК 9.	1. Вопросы входного контроля 2. Комплект тестовых заданий 3. Темы рефератов	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Представление реферата
Тема 2. Строение вещества	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ОК 9.	1. Вопросы входного контроля 2. Комплект тестовых заданий 3. Темы рефератов	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Представление реферата
Тема 3. Закономерности протекания химических процессов	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ОК 9.	1. Вопросы входного контроля 2. Комплект тестовых заданий 3. Темы рефератов	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Представление реферата
Тема 4. Растворы	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ОК 9.	1. Вопросы входного контроля 2. Комплект тестовых заданий 3. Темы рефератов 4. Разбор конкретных ситуаций	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Представление реферата 4. Проверка письменной работы
Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ОК 9.	1. Вопросы входного контроля 2. Комплект тестовых заданий 3. Темы рефератов	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Представление реферата

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	
			знать	уметь
1	ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	основные понятия и законы химии, закономерность и протекания химических процессов.	использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины для решения соответствующих профессиональных задач.
2	ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		
3	ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		
4	ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
5	ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
6	ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		
7	ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		
8	ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		
9	ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		
<i>Итоговая аттестация в форме</i>			<i>зачета</i>	

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков/тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа; обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП СПО.

В целях реализации ОПОП СПО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В

академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

