

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработчик: Умарова С.А.

Специальность: 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

Наименование дисциплины: ЕН.03 Аналитическая химия

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Аналитическая химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 18.04.2014 г., № 353 и зарегистрированным с Минюсте России 6 июня 2014 г. № 32607.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Аналитическая химия» входит в математический и общий естественнонаучный цикл и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

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

ОК 2. Соблюдать требования экологической безопасности и принципы рационального природопользования, нести ответственность за экологические последствия профессиональной деятельности.

ОК 3. Обеспечивать соблюдение правил и требований безопасного труда на производственном участке.

ОК 4. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 5. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 10. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.1. Организовывать производство работ на строительстве объектов природообустройства.

ПК 1.2. Обеспечивать приемку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов природообустройства.

ПК 1.3. Контролировать качество работ на участке строительства объектов природообустройства.

ПК 2.2. Организовывать производство порученных работ по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов.

ПК 2.3. Организовывать выполнение работ по охране земель.

ПК 3.2. Обеспечивать приемку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения.

ПК 3.3. Контролировать качество работ на участке строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения.

ПК 4.2. Контролировать мелиоративное состояние и обеспечивать регулирование водно – воздушного режима мелиорированных земель.

ПК 4.3. Организовывать выполнение ремонтных работ на внутрихозяйственной мелиоративной системе.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- применять методы качественного и количественного анализа для идентификации и определения содержания веществ в конкретных системах.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, качественный и количественный анализ, метод анализа, аналитические весы, индикаторы, навеска, аналитическая проба, реагенты, стандартный раствор, титрованный раствор, титрование, фиксаналы, фильтрование, кривая титрования, взвешивание, высушивание, аналитическая реакция;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- технику общих операций (отбор средней пробы исследуемого вещества, подготовки вещества к анализу, взвешивания навески, растворения ее, и т.д.) в химическом анализе;
- правила работы с химической посудой при приготовлении рабочих и стандартных растворов, измерений объемов;
- расчеты концентраций при приготовлении титрованных растворов, вычисления результатов аналитических определений;
- основы статистической обработки результатов анализа.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

Форма аттестации – 4 семестр – дифференцированный зачет

1.5 Содержание учебной дисциплины

Введение

Раздел 1 Теоретические основы аналитической химии

Тема 1.1 Химическое равновесие в гомогенных системах

Тема 1.2 Химическое равновесие в гетерогенных системах

Раздел 2 Качественный химический анализ

Тема 2.1 Основные принципы качественного анализа

Тема 2.2 ПСХЭ Д.И Менделеева как основа аналитической классификации ионов

Раздел 3 Количественный анализ

Тема 3.1 Предмет и методы количественного анализа

Тема 3.2 Гравиметрический анализ

Тема 3.3 Техника общих операций в химическом анализе

Тема 3.4 Титриметрический анализ