

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработчик: Умарова С.А.

Специальность: 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

Наименование дисциплины: ЕН.04 Химия воды и микробиология

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия воды и микробиология» 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 Минюст России 6 июня 2014 г. № 32607.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Химия воды и микробиология» 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 2.1. Организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель.

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

ПК 3.1. Организовывать производство работ на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения.

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

ПК 4.1. Организовывать выполнение работ по эксплуатации объектов природообустройства и поддержанию их в рабочем состоянии.

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 воды от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по определению органолептических показателей;
- 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 определения качества воды 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, проба, реагенты, стандартный раствор, титрованный раствор, титрование, фиксаналы, фильтрование, кривая титрования, взвешивание, высушивание, аналитическая реакция, показатель концентрации водородных ионов, буферные растворы, коллоидные растворы, дисперсные системы, коагуляция, флокуляция, седиментация, микробиология, прокариоты, эукариоты, морфология и физиология микроорганизмов, ферменты, протеины, протеиды;
- 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;
- основные группы микроорганизмов;
- правила работы с химической посудой при приготовлении рабочих и стандартных растворов, измерений объемов;
- расчеты концентраций при приготовлении титрованных растворов, вычисления результатов аналитических определений.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 107 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 35 часов

Форма аттестации – 5 семестр - экзамен

1.5 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Теоретические основы химии воды

Тема 1.1 Вода и её свойства

Тема 1.2 Природные воды – дисперсные системы

Раздел 2 Основы микробиологии

Тема 2.1 Морфологическая характеристика отдельных групп микроорганизмов

Тема 2.2 Физиология микроорганизмов

Раздел 3 Состав природных и сточных вод

Тема 3.1 Общие понятия о примесях и качестве воды различного происхождения

Тема 3.2 Состав и показатели качества природных вод

Тема 3.3 Состав и показатели качества сточных вод