

«Химия окружающей среды»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 час.)

2. Цели и задачи дисциплины: Целью изучения дисциплины является освоение части разделов химии окружающей среды, как науки для использования ее законов, математического аппарата и модельных представлений при изучении других дисциплин (физиология растений, биология, программирование урожайности сельскохозяйственных культур, физико-химические методы анализа, агрохимия и почвоведение, а также генетика, хранение и переработка сельскохозяйственной продукции и др.). Изучение этой дисциплины необходимо при конкретной работе по специальности, направленной на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современном земледелии. Важными целями изучения дисциплины является освоение основных пропедевтических умений (умение осваивать новые области знаний или новые смежные с полученной специальностью). В эти цели входит умение правильно и грамотно организовать и оформить любую проводимую работу, работа в коллективе в качестве исполнителя и ведущего, и использовать термины и понятия химической науки, которые помогут бакалавру решать профессиональные задачи в соответствии с видами деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской. Важными целями изучения дисциплины является умение правильно и грамотно организовать и оформить любую проводимую работу, работа в коллективе в качестве исполнителя и ведущего, и умение грамотно использовать термины и понятия химической науки, которые необходимы для работы по специальности.

Знания состава химических веществ, их физические и химические свойства, условия протекания химических реакций в земной коре особенно важны для специалистов агрономических специальностей.

3. Место дисциплины в структуре ООП: (Б.1.ВВ.01) – дисциплина по выбору студентов вариативной части ООП, изучается на 4 курсе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 1) основы общей экологии как научной базы природопользования;
- 2) основные законы и понятия экологии, структуры и классификацию природных ресурсов, принципы рационального природопользования, структуру экосистем;
- 3) общие характеристики качества воды, воздуха, твердых отходов и нормирование этих характеристик;
- 4) основы технологических решений и методов очистки и обезвреживания производственных стоков;
- 5) современные подходы и принципы построения малоотходных технологий;
- 6) знать основы законодательства РФ об охране окружающей среды, о правовых последствиях нарушения природоохранного законодательства;
- 7) иметь представления об экономической оценке экологического ущерба.

Уметь:

- 1) правильно оценивать роль природных ресурсов;
- 2) использовать лабораторное оборудование и анализировать результаты опытов.

Владеть: навыками выполнения химических операций, самостоятельного освоения знаниями, используя современные образовательные технологии.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Модуль 1 «Физико-химические процессы в атмосфере»

Модуль 2 «Химия стратосферы и ионосферы»

Модуль 3. Гидросфера. Физико-химические процессы в гидросфере

Модуль 4. Литосфера. Физико-химические процессы в литосфере.

Модуль 5. Глобальные процессы в окружающей среде

Модуль 6. Яды в окружающей среде

6. Виды учебной работы: лекции – 8 час., лабораторные занятия – 12 час., самостоятельная работа – 196 час.

7. Изучение дисциплины заканчивается «зачетом»