

## Б1.Б.8.2. Химия физическая и коллоидная

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков владения основными химическими и технологическими методами управления процессами, практических навыков анализа почвенных и растительных образцов, оценки качества продукции садоводства

**Задачами дисциплины** является изучение:

- основ агрегатного состояния вещества;
- основ химической термодинамики;
- основ химической кинетики и химического равновесия
- основ термодинамических свойств растворов;
- основ электрохимических процессов;
- основ адсорбционных процессов; - коллоидных и микрогетерогенных систем

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: основные закономерности протекания технологических процессов с использованием законов физической химии и коллоидной химии. Уметь: проводить оценку эффективности использования физико-химических исследований, анализировать полученные результаты. Владеть навыками: проведения физических и химических методов научных исследований для выбора оптимальных условий проведения изучаемой системы.
ПК-21	Способностью к лабораторному анализу почвенных и растительных образцов, оценке качества продукции садоводства	Знать: основные законы физической и коллоидной химии для использования их в при анализе почвенных и растительных образцов, оценке качества продукции садоводства. Уметь: анализировать в лабораторных условиях почвенные и растительные образцы, оценивать качества продукции садоводства Владеть: навыками правильного выбора методик проведения физико-химического анализа и определения необходимых

		параметров оценки качества продукции садоводства
ПК-22	Способностью к обобщению и статистическому анализу результатов полевых и лабораторных исследований, формированию выводов и рекомендаций к производству.	Знать: методы статистического анализа результатов полевых и лабораторных исследований. Уметь: обобщать результаты полевых и лабораторных исследований и сделать правильные выводы на основании, полученных результатов Владеть навыками: анализа полевых и лабораторных исследований и формированию выводов и рекомендаций к производству.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» входит в вариативную часть обязательной дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.05 Садоводство

### 4.Содержание дисциплины

- 1 Раздел 1. Основы химической термодинамики
- 2 Раздел 2. Химическая кинетика
- 3 Раздел 3. Химическое и фазовое равновесие
- 4 Раздел 4. Электрохимические процессы
5. Раздел 5. Поверхностные явления
- 6 Раздел 6. Коллоидные и микрогетерогенные системы.

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 60(12) часов в том числе:  
лекции- 17(2) часов, лабораторных занятий 17(2) часов, практических занятий -17(2).
2. Самостоятельная работа 48(96) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации –5 (2) часа. Аттестация – зачет