**Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области**

**Областное государственное автономное профессиональноеобразовательное учреждение**

**«Корочанскийсельскохозяйственныйтехникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **УТВЕРЖДАЮ**  **Заместитель директора**  **по учебной работе**  **\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О**  **«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.** |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**на 2018- 2019учебный год**

**Учебная дисциплина,междисциплинарный курс, практика ОП.07 Основы аналитической химии**

(код, наименование)

**Специальность** 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

(код, наименование)

**Группа 21-Т Курс 2**

**Составлен в соответствии с ФГОС СПО по специальности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,**

(код, наименование)

**рабочей программой междисциплинарного курса, утверждённой «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.**

**Преподаватель (и) Алейникова А.Г.**

**РАССМОТРЕН**

**на заседании предметно-цикловой комиссии естественно-научных дисциплин**

**Протокол № 1\_ от 28.08.2018 года**

**Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бакланов Д.А.**

1. **Распределение часов по дисциплине**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Курс** | **Семестр** | **Учебная нагрузка обучающихся (час.)** | | | | | | | | **Форма**  **промежуточной аттестации** |
| **Максимальная**  **нагрузка** | **Самостоятельная**  **учебная нагрузка** | | **Обязательная аудиторнаян агрузка** | | | | |
| **Всего,** часов | **Из них**  **консультации,** часов | **Всего часов** | **в т.ч.** | | | |
| Теоретические занятия | Лабораторные работы | Практические занятия | Курсовая работа (проект) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **2** | **2-3** | **150** | **50** | **4** | **100** | **58** | **42** | **-** | **-** | **Диф. зачет** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Распределение часов по междисциплинарному курсу, практике**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Междисциплинарный**  **курс (индекс МДК)** | **Курс** | **Семестр** | **Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса** | | | | | | | | **Практика** | |
| **Максимальная**  **учебная нагрузка и практика** | **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | | | **Самостоятельная**  **учебная нагрузка** | | **Учебная,**  часов | **По профилю специальности,**  часов |
| **Всего,** часов | **в т.ч.** | | | | **Всего,** часов | **Из них**  **консультации,** часов |
| **Теоретические**  **занятия,** часов | **Лабораторные**  **работы,**часов | **Практические**  **занятия,**часов | **Курсовыеработы(проекты),** часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ОП.07 Основы аналитичес  Кой химии | 2 | 3 | **40** | 20 |  |  | \_ | \_ | **20** | **46** |  |  |
|  |  | 4 | **110** | 80 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Форма промежуточной аттестации обучающихся за семестр по междисциплинарному курсу (индекс МДК) дифференцированный зачет

1. **Наименование общих и профессиональных компетенций**

**при изучении дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Код компетенции** | **Содержание компетенции** |
| 1 | ОК-1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| 2 | ОК-2 | Организовывать собственную деятельность, определять методы и  способы повышения |
| 3 | ОК-3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| 4 | ОК-4 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой  для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| 5 | ОК-5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности |
| 6 | ОК-6 | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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 | ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| 1 | ПК 1.1. | Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства |
| 2 | ПК1.2 | Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства |
| 3 | ПК1.3 | Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства |
| 4 | ПК2.1 | Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства |
| 5 | ПК2.2 | Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства |
| 6 | ПК2.3 | Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции и продукции животноводства |
| 7 | ПК3.1 | Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения |
| 8 | ПК3.2 | Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения |
| 9 | ПК3.3 | Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции. |
| 10 | ПК3.4 | Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья , материалов, сельскохозяйственной продукции |
| 11 | ПК3.5 | Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственного сырья. |
| 12 | ПК4.1 | Обеспечивать технологический процесс производства, обработки, затаривания и хранения семян и посадочного материала. |
| 13 | ПК4.2 | Вести учет семенных участков, условий производства, обработки, хранения и реализации семян и посадочного материала |
| 14 | ПК4.3 | Организовать и осуществлять проведение сертификации семян и посадочного материала. |
| 15 | ПК4.4 | Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями |
| 16 | ПК4.5 | ПК4.5Вести утвержденную учетно-отчетную документацию. |

**Содержание обучения по учебной дисциплине**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование разделов профессионального модуля, тем и занятий по МДК | Обязательная  учебная нагрузка | | Коды  формируемых компетенций | | Материальное и информационное обеспечение занятий | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся | | | Формы и методы контро  ля | Примечание |
| Кол-во  часов | Вид занятия |
| Вид занятия | Информац.  обеспечение | Кол-во  часов |
| ОК | ПК |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
| 1 | Раздел1Качественный анализ  Предмет методы и задачи аналитической химии. Краткий очерк развития аналитической химии. Использование международной системы единиц | 2 | лекция | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2  ОИ-1 стр3-6  ОИ-4, стр3-8 | Подготовить конспект: Краткий очерк развития аналитической химии  - | ОИ-1  ИР | 1 | Вводный.  Фронтальный  опрос |  |
| 2 | Аналитические реакции; требования, предъявляемые к ним (к чувствительность специфичность и селективность). Дробный и систематический анализ | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2  ОИ-1стр7-17  ОИ-4стр9-14 | Подготовить таблицу: Методы анализа | ОИ-1 | 1 | Фронталь  ный  текущий  опрос |  |
| 3 | Периодическая система элементов Д.И. Менделеева как основа аналитической классификации ионов.  Аналитическая классификация катионов. Макро-, полумикро- и микроанализ. Лабораторное оборудование и операции в полумикроанализе | 2 | лекция | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2  2а-3  ОИ1стр18-23    ОИ-1стр18-23 |  |  |  | Текущий  Фронталь  ный  опрос |  |
| 4 | Правила работы в аналитической лаборатории и техника безопасности | 2 | ЛПЗ№1 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2  2а-3  ОИ1стр18-23    ОИ- | Подготовка лабораторных журналов | ОИ-1 |  | Зачет по ЛПЗ |  |
| 5 | Химическое равновесие в гомогенных системах. Закон действующих масс. Первая аналитическая группа катионов | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2  ОИ1-,стр24-27,  ОИ-4стр29-30 | Подготовить сообщение : Международная система единиц (СИ) и химические понятия. | ОИ-1 | 1 | Текущий  Фрон  тальный опрос |  |
| 6 | Теория электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации Константа диссоциации слабого электролита. Сильные электролиты в растворах. Коэффициент активности и ионная сила. | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2  ОИ1-,стр27-34,  ОИ-4стр31-37 | Подготовить сообщение: Сильные, средней силы и слабые электролиты | ОИ-1 | 1 | Текущий  Фронталь  ный опрос  Тестирова  ние |  |
| 7 | Водородный показатель рН, определение его в ходе анализа | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2  ОИ1-,стр27-34,  ОИ-4стр31-37 | Подготовить конспект: Методы определения рН | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фрон  тальный опрос |  |
| 8 | Буферные системы и их использование в анализе | 2 | Ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3  ОИ1-,стр46-50,  ОИ-4стр36-46 | **Подготовить доклад:**  **«Использование буферных растворов».** | ОИ-1  ДИ1,2  ИР | 1 | Текущий  Фрон  тальный опрос |  |
| 9 | Общая характеристика катионов первой группы. Реакции катионов первой группы | 2 | ЛПЗ№2 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3  ОИ-4стр58-65-46  ОИ-4 стр 58-65 | Решение задач на определение (рН) среды | ОИ-1  ДИ1,2  ИР | 1 | Зачет по ЛПЗ |  |
| 10 | Химическое равновесие в гетерогенных системах | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3  ОИ1-,стр61-74,  ОИ-4стр46-53 | Подготовить сообщение: Агрохимическое значение катионов второй группы | ОИ-1  ДИ1,2  ИР | 1 | Устный опрос |  |
| 11 | Общая характеристика и реакции катионов второй аналитической группы | 2 | ЛПЗ№3 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3  ОИ1-,стр80-92,4стр46-53  ОИ-4стр66-72 | Подготовить конспект:  Условия получения осадков. | ОИ-1  ДИ1,2  ИР | 1 | Зачет по ЛПЗ |  |
| 12 | Гидролиз солей в качественном анализе | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3  ОИ1-,стр93-98  ОИ-4стр55-64 | Решение задач по теме «Гидролиз» | ОИ-1  ДИ1,2  ИР | 1 | Текущий  Фронталь  ный опрос |  |
| 13 | Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе | 2 | лекция | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3  ОИ1-стр93-98 | Выполнение упражнений на составление уравнений методом электронного баланса | ОИ-1  ДИ1,2  ИР | 1 | Текущий  Фронталь  ный опрос |  |
| 14 | Комплексные соединения в химическом анализе | 2 | лекция | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3  ОИ1-,стр140-150  ОИ-4стр142-153 | Выполнение упражнений на составление уравнений методом электронного баланса | ОИ-1  ДИ1,2  ИР | 1 | Текущий  Фронтаьный опрос  Тестирова  ние |  |
| 15 | Коллоидные растворы в качественном анализе | 2 | Ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3  ОИ1-,стр24-26  ОИ-4стр117 | Подготовить сообщение: агрохимическое значение катионов третей группы | ОИ-1  ДИ- 1,2 | 1 | Текущий  Фронталь  ный опрос  Тестирова  ние |  |
| 16 | Общая характеристика катионов третей группы. Действие группового реагента. Реакции катионов третей группы. | 2 | Л ПЗ№4 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-  16,17,22,23  ОИ-3 стр48-58 | Подготовить конспект: Коллоидные растворы и их применение. | ОИ-1  ДИ- 1,2 | 1 | Текущий  Фронталь  ный опрос  Зачет по ЛПЗ |  |
| 17 | Классификация анионов. Особенности анализа смеси анионов. | 2 | Ком.  урок |  | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-  16,17,22,23  ОИ-3 стр58-68 | Подготовить сообщение: Обнаружение отдельных анионов | ОИ-1  ДИ- 1,2 | 1 | Текущий  Фронталь  ный опрос  Зачет по ЛПЗ |  |
| 18-19 | 1. Анализ смеси анионов (I) и (III)  аналитических групп | 4 | Л ПЗ№5-6 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-  16,17,22,23  ОИ-3 стр 90-101 | **Консульта**  **ция 1: Гидролиз солей.**  **Консульта**  **Ция 2: ОВР** | ОИ-1  ДИ- 1,2 | 1  1 | Текущий  Фронтальный опрос  Зачет по ЛПЗ |  |
| 20 | 1. Задачи и методы количественного анализа 2. Контрольная работа по разделу. | 1 |  | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-  16,17,22,23  ОИ-1стр18-23  ОИ-4стр16-23 | **Подготовка лаборатор**  **ных журналов** | ОИ-1 | 1 | Прмежуточ  ная аттеста  ция.  Тестирова  ние |  |
| 21 | Сущность , методы и применение гравиметрии | 2 | Ком. урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-  16,17,22,23  ОИ-1стр18-23  ОИ-4стр16-23 | **Подготовить сообщение: Применение гравиметрии в технохимическом контроле пищевых производств** | ОИ-1 | 1 | Текущий  Фронталь  ный опрос  Зачет по ЛПЗ |  |
| 22 | Операции гравиметрического анализа. Подготовка вещества к анализу. Выбор величины навески. Растворение анализируемого вещества. Осаждение. Условия осаждения кристаллических и аморфных осадков. Фильтрование. Соосаждение. Промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Вычисления в гравиметрическом анализе. | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-1стр166-178  2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-1стр187-198 | Подготовить презента  цию : Посуда и аппаратура в гравиметри  ческом анализе | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронталь  ный опрос |  |
| 23  24-25 | Изучение устройства и техники взвешивания на аналитических весах  Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах | 2  2 | ЛПЗ№7  ЛПЗ№8-9 | 1-9  1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4  ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-1стр166-178  2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-1стр187 | Подготовить конспект : Подготовка аналитичес  ких весов к работе.  **1**.Подготовить конспект: Высушива  ние и прокалива  ние осадка.  2.Подгото  вить сообщение: Подготовка растительно  го материалак анализу | ОИ-1  ИР  ОИ-1  ИР | 1  1  1 | Зачет по ЛПЗ  Зачет по ЛПЗ |  |
| 26-27 | Определение сухого вещества в растительном материале | 2 | ЛПЗ№10-11 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр187-198 | Подготовка отчетов по лабораторным работам  Консульта  Ция3: Гравиметрический анализ | ОИ-1  ИР | 1 | Зачет по ЛПЗ |  |
| 28 | Сущность, методы и применение титриметрического анализа | 2 | Ком. урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр187-198 | Подготовить конспект: Применение титриметри  ческого анализа. | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронталь  ный опрос |  |
| 29 | Измерительная посуда, ее проверка, работа с ней. Расчеты в титриметрии | 2 | ур***ок*** презентация | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр173-175 | Подготовить  презентацию | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронталный  опрос |  |
| 30 | Сущность кислотно-основного титрования. Индикаторы кислотно-основного титрования, их области перехода и показатели титрования | 2 | ком. урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр181-190  ИР-1,2 | Подготовить сообщение:  Индикаторы кислотно-основного титрования | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронталь  ный  опрос |  |
| 32 | Кривые титрования. Выбор индикатора. Порядок титрования. | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр181-190  ИР-1,2 | Подготовить сообщение: Виды жесткости и их устранение | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронтальный  опрос |  |
| 33 | Приготовление стандартизированного раствора соляной кислоты. Определение карбонатной жесткости воды | 2 | ЛПЗ№12 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр215-219  ИР-1,2 | Подготовить сообщение  Приготовле  ние водной вытяжки для определения титруемой кислотности | ОИ-1  ИР | 1  1 | Текущий  Фронталь  ный  опрос  Зачет по ЛПЗ |  |
| 34 | Определение общей «титруемой» кислотности плодов и овощей | 2 | ЛПЗ№13 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр200-  202  ИР-1,2 | Подготовка отчетов по лабораторным работам | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронталь  ный  опрос  Зачет по ЛПЗ |  |
| 35 | Общая характеристика и классификация окислительно-восстановительного титрования. Перманганатометрия и йодометрия | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр223-  225  ИР-1,2 | Подготовить сообщение: Особенности приготовления и хранения раствора перманганата калия. | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронтальный  опрос  Зачет по  ЛПЗ |  |
| 36 | Перманганатометрическое титрование Приготовление стандартизированного раствора перманганата калия. | 2 | ЛПЗ№14 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3160-161  ИР-1,2 | Составление ОВР с участием перманганата калия | ОИ-1 | 1 | Зачет по ЛПЗ |  |
| 37 | Йодометрическое титрование. | 2 | ЛПЗ№15 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр162-163  ИР-1,2 | Составление ОВР с участием йода | ОИ-1  ИР | 1 | Зачет по  ЛПЗ |  |
| 38 | Сущность метода. Понятие о комплексонах. Индикаторы и методы хелатометрического титрования | 2 | ЛПЗ№16 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр162-163  ИР-1,2 | **Консульта**  **ция3: Методы окислитель**  **но-восстанови**  **тельного титрования (редоксиметрия** | ОИ-1  ИР | 1 | Зачет по  ЛПЗ |  |
| 39 | Определение жесткости воды | 2 | ЛПЗ№17 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр162-163  ИР-1,2 | Подготовка доклада по теме:  «Комплексо  нометричес  кое титрование | ОИ-1  ИР | 1 | Зачет по  ЛПЗ |  |
| 40 | Значение и классификация физико-химических методов анализа | 2 | Ком. урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр162-163  ИР-1, | Подготовить презента  цию: Классификация физико-химических методов анализа | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронталь  ный  опрос |  |
| 41 | Оптические и электрохимические методы анализа | 2 | Ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр199  ИР-1,2 | Обзор радиометрических методов анализа | ОИ-1 | 1 | Текущий  Фронтальный  опрос |  |
| 42 | Сущность метода и значение фотоэлектроколориметра | 2 | Ком. урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр202-206  ИР-1,2 | Подготовить доклад: «Методы колориметрического определения концентра  ции веществ» | ОИ-1 | 1 | Текущий  Фронтальный  опрос |  |
| 43 | Определение меди в растворе с помощью фотоэлектроколориметра | 2 | ЛПЗ№18 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | 2а-1  2а-2,2а-3,4  ОИ-3стр207-210  ИР-1,2 | Изучение устройства фотоэлектроколоримет  ра | ОИ-1  ИР | 1 | Зачет по ЛПЗ |  |
| 44 | Изучение аппаратуры: устройство и принцип действия рефрактометра | 2 | лекция | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | ОИ-3 стр229-234 | Изучение устройства рефрактометра | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронтальный опрос |  |
| 45 | Сущность, теоретические основы и область применения рефрактометрии | 2 | лекция | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | ОИ-3 стр229-234 | Подготовить доклад: «Рефрактометрический метод анализа | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронтальный опрос |  |
| 46 | Определение содержания соли и сахара рефрактометром | 2 | ЛПЗ№19 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | ОИ-3 стр247-254 | Подготовить  конспект: Применение рефрактометрического метода анализа | ОИ-1  ИР | 1 | Текущий  Фронтальный опрос  Зачет по ЛПЗ |  |
| 47 | Изучение типов пламенных фотометров и правила работы на них. | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | ОИ-3 стр247-254 | Подготовка конспекта: Подготовка пламенного фотометра к работе. | ОИ-1  ИР | 4 | Текущий  фронтальный |  |
| 48 | Сущность области применения потенциометрического анализа | 2 | ком.  урок | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | ОИ-3 стр247-254 | Изучение устройства потенциометра | ОИ-1 |  | Текущий  Фронталь  ный |  |
| 49 | Определение (рН) вытяжки из почвы на рН метре | 2 | ЛПЗ№20 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | ОИ-3 стр276-284 | Изучение методов определения концентрации водородных ионов | ОИ-1  ИР | 1 | Зачет по ЛПЗ |  |
| 50 | **Разделение железа(III) и (II) с помощью хроматографии на бумаге** | 2 | ЛПЗ№21 | 1-9 | ПК 1.1 - 1.3  ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.5  ПК 4.4 | ОИ-1-4  ДИ-4 | Консульта  ция4:  Визико-химических методов анализа | ИР-1 | 1 | Дифференцированный зачет |  |