

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «Аналитическая химия»**

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» _12_2016 г. №1554.

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО:

Дисциплина «Аналитическая химия» (ОП.03) входит в перечень дисциплин естественнонаучного цикла.

Рабочая программа разработана на кафедре химико-биологических дисциплин и фармакологии

Разработчик(и) рабочей программы:

Полтева А.В., преподаватель Института СПО _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Аналитическая химия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании должности старшего техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Аналитическая химия» в соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла под индексом ОП.03

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;
- обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;
- готовить растворы заданной концентрации;
- проводить качественный и количественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;
- анализировать смеси катионов и анионов;
- контролировать и оценивать протекание химических процессов;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- производить анализы и оценивать достоверность результатов.

знать:

- агрегатные состояния вещества;
- аналитическую классификацию ионов;
- аппаратуру и технику выполнения анализов;
- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;

- периодичность свойств элементов;
- способы выражения концентрации веществ;
- теоретические основы методов анализа;
- технику выполнения анализов;
- типы ошибок в анализе;
- устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки (специальности):

а) общих (ОК):

- ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 02. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 03. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 06. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.
- ОК 07. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственность и за качество образовательного процесса.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10.

б) профессиональных (ПК):

- ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.
- ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
- ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.
- ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов; самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <i>Вид учебной работы</i> | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 142 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 112 |
| в том числе: | |
| лекционные занятия | 64 |
| лабораторные занятия | 48 |
| практические занятия | |
| контрольные работы | |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 24 |
| в том числе: | |
| <i>Рефераты, домашняя работа</i> | |
| <i>Промежуточная аттестация в форме: экзамен</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Аналитическая химия

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень усвоения |
|--|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | | 4 | 1 |
| | 1 | Предмет и задачи аналитической химии. | | |
| | 2 | Химические, физико-химические и физические методы анализа. | | |
| | 3 | Микро - и макрометоды химического анализа. | | |
| | 4 | Вклад русских ученых в развитие аналитической химии. | | |
| Раздел 1. Теоретические основы химического анализа | | | | |
| Тема 1.1. Растворы | Содержание учебного материала | | 6 | 2 |
| | 1 | Общие представления о растворах. | | |
| | 2 | Способы выражения концентрации растворов. | | |
| | 3 | Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость. | | |
| | 4 | Кипение и кристаллизация растворов. | | |
| | Лабораторные занятия | | 4 | 3 |
| | Лабораторная работа №1 «Приготовление раствора заданной концентрации» | | | |
| Самостоятельная работа Атомно – молекулярное учение Типы химической связи Подготовка отчета по лабораторной работе. Первая медицинская помощь при травмах Вычисление растворимости. | | 2 | | |
| Тема 1.2. | Содержание учебного материала | | | 1,2,3 |

| | | | | | |
|--|--|---|----|-----|---|
| Электролитическая диссоциация | 1 | Теория электролитической диссоциации. Понятия «катион», «анион». | 6 | | |
| | 2 | Растворы сильных и слабых электролитов. Константа диссоциации. | | | |
| | 3 | Вода как растворитель. Понятие о водородном показателе. | | | |
| | 4 | Ионное произведение воды. | | | |
| | Лабораторные занятия | | 4 | | |
| | Лабораторная работа №2 «Приготовление рабочих (стандартных) растворов кислот и щелочей» | | | | |
| | Самостоятельная работа Подготовка отчета по лабораторной работе. Органические реагенты в химическом анализе. Водородный и гидроксидный показатели в растворах кислот и оснований. | | 2 | | |
| Тема 1.3. Гидролиз солей | Содержание учебного материала | | 6 | | |
| | 1 | Типы гидролиза. Соли не подверженные гидролизу. | | | 2 |
| | 2 | Факторы, влияющие на изменение скорости гидролиза. | | | 3 |
| | Лабораторные занятия | | 4 | | |
| | Лабораторная работа №3 «Определение среды растворов солей с помощью индикатора» | | | | |
| | Самостоятельная работа Составление отчета по лабораторной работе. Комплексные соединения. Комплексообразование. Домашняя контрольная работа. | | 2 | | |
| Раздел 2. Качественный анализ | | | | | |
| Тема 2.1. Теоретические основы качественного анализа. | Содержание учебного материала | | 12 | 1,2 | |
| | 1 | Аналитическая химия как наука о методах анализа вещества, ее место в системе наук. Предмет, содержание и задачи аналитической химии. | | | |
| | 2 | Классификация методов аналитической химии: химические, физические и физико- | | | |

| | | | | |
|---|--|--|----|---|
| | | химические методы анализа. Стадии аналитического процесса: отбор пробы, подготовка пробы, измерение, оценка результата измерения. | | |
| | 3 | Теоретические основы качественного анализа. Химическая идентификация. Специфические реакции. | | |
| | 4 | Методы качественного анализа. Анализ сухим путем: пирохимические анализ и метод растирания. Анализ мокрым путем. Миллиграмм – метод. | | |
| | 5 | Закон действия масс как основа качественного анализа. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Константа скорости химической реакции. Правило Вант-Гоффа | | |
| | 6 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. | | |
| | Самостоятельная работа Изучение основ качественного анализа органических веществ. Систематический анализ смеси катионов 1 аналитической группы. | | 2 | |
| Раздел 3. Количественный анализ | | | | |
| Тема 3.1. Количественный анализ. | Содержание учебного материала | | 14 | 2 |
| | 1 | Характеристика катионов I аналитической группы. Частные реакции катионов. | | |
| | 2 | Характеристика катионов II аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов | | |
| | 3 | Характеристика катионов III аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов. | | |
| | 4 | Характеристика катионов IV аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов. | | |
| | 5 | Характеристика катионов V аналитической группы. Действие группового реактива. | | |

| | | | | |
|---|---|---|----|---|
| | | Частные реакции катионов. | | |
| | 6 | Характеристика катионов VI аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов. | | |
| | 7 | Реакции анионов I-III аналитических групп. | | |
| | Лабораторные занятия | | 14 | 3 |
| | 1. Лабораторная работа №4 «Изучение характерных реакций катионов I аналитической группы» 2. Лабораторная работа №5 «Изучение характерных реакций катионов II аналитической группы» 3. Лабораторная работа №6 Изучение характерных реакций катионов III аналитической группы» 4. Лабораторная работа №7 «Анализ смеси катионов I-III групп» 5. Лабораторная работа №8 «Изучение характерных реакций катионов IV аналитической группы» 6. Лабораторная работа №6 «Изучение характерных реакций катионов V аналитической группы» 7. Лабораторная работа №9 «Изучение характерных реакций катионов VI аналитической группы» | | | |
| | Самостоятельная работа Подготовка отчета по лабораторной работе. Решение задач. Дробный анализ смеси катионов I аналитической группы. | | 4 | |
| Тема 3.2. Погрешность в химическом анализе | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| | 1 | Статистическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. | | |

| | | | | |
|--|--|--|----|---|
| | 2 | Погрешности и ошибки в количественном анализе. Систематические ошибки. Грубые ошибки, Случайные ошибки. Ошибки измерений | | |
| | Лабораторные занятия | | | |
| | Самостоятельная работа Подготовка отчета по лабораторной работе. Анализ индивидуального вещества. Гомогенные и гетерогенные системы. Повторение изученного материала по разделам 1 и 2. Активная концентрация ионов. Ионная сила растворов. | | 4 | |
| Тема 3.3. Объемный анализ | Содержание учебного материала | | 8 | 2 |
| | 1 | Общая характеристика титриметрического метода. Применение метода. | | |
| | 2 | Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Способы выражения концентрации раствора | | |
| | 3 | Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы. Индикаторы | | |
| | 4 | Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Первичный и вторичный стандарт. | | |
| | 5 | Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе. Правила титрования. Метод нейтрализации. | | |
| | 6 | Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование | | |
| | 7 | Комплексометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. | | |
| | 8 | Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Способы приготовления стандартных растворов. Первичные и вторичные стандарты. Использование фиксаналов | | |
| | Лабораторные занятия | | 14 | 3 |

| | | | |
|---|--|---|-----|
| | <p>1. Лабораторная работа №10 «Определение содержания щелочи и соды при совместном присутствии»</p> <p>2. Лабораторная работа №11 «Определение хлорид-ионов методом Мора»</p> <p>3. Лабораторная работа №12 «Определение концентрации тиосульфата натрия с помощью раствора бихромата калия»</p> <p>4. Лабораторная работа №13 «Определение концентрации раствора йода по стандартизованному раствору тиосульфата натрия»</p> <p>5. Лабораторная работа №14 «Приготовление и стандартизация раствора трилона Б»</p> <p>6. Лабораторная работа №15 «Приготовление и стандартизация раствора нитрата серебра»</p> <p>7. Лабораторная работа №16 «Определение концентрации уксусной кислоты в контрольном растворе»</p> | | |
| | <p>Самостоятельная работа Подготовка отчета по лабораторной работе. Техно - химические аналитические весы. Посуда и оборудование в количественном анализе. Решение задач .</p> | 4 | |
| <p>Тема 3.4. Гравиметрический анализ</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение.</p> <p>2 Полнота осаждения. Требования к осаждаемой форме. Требования к гравиметрической форме. Выбор осадителя в зависимости от произведения растворимости осадка. Техника выполнения гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе</p> <p>3 Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода</p> <p>4 Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой</p> | 8 | 2,3 |

| | | | |
|--|--|------------|---|
| | составной части. Фильтрование и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. | | |
| | Лабораторные занятия | 4 | 3 |
| | Лабораторная работа №17 «Определение карбонатной жесткости воды» | | |
| | Самостоятельная работа Составление отчета по лабораторной работе. Тема Люминесцентный анализ. | 4 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | 6 | |
| Всего: | | 142 | |

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)"
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химических дисциплин; лаборатории аналитической химии.

Оборудование учебного кабинета:

- паспорт кабинета;
- наличие учебного плана и программного обеспечения;
- средства пожаротушения;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор
- компьютер с лицензированным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- паспорт лаборатории;
- средства пожаротушения;
- лабораторные столы;
- химическая посуда, химическое оборудование, реактивы;
- рН-метр
- теххимические, аналитические, электронные весы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Сафиуллина, Т. Р. Качественный анализ в аналитической химии : учебное пособие : [16+] / Т. Р. Сафиуллина, Э. Н. Нуриева, С. В. Вдовина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 102 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601716> . – Библиогр.: с. 123. – ISBN 978-5-4499-1844-4. – DOI 10.23681/601716. – Текст : электронный.

2. Аналитическая химия : учебное пособие : [16+] / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 104 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228946> – ISBN 978-5-7782-1702-7. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Юстратова, В. Ф. Аналитическая химия: количественный химический анализ : учебное пособие / В. Ф. Юстратова, Г. Н. Микилева, И. А. Мочалова ; ред. В. Ф. Юстратова ; Федеральное агентство по

образованию, Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. – 160 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141299> – ISBN 5-89289-312-X. – Текст : электронный.

2. Кузнечиков, О. А. Физико-химические методы контроля качества : учебное пособие / О. А. Кузнечиков ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 96 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434823> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98276-750-9. – Текст : электронный.

3. Сизова, Л. С. Аналитическая химия: титриметрический и гравиметрический методы анализа : учебное пособие : [16+] / Л. С. Сизова, В. П. Гуськова ; ред. Н. В. Шишкина. – 2-е изд. испр. и доп. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. – 132 с. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141302> – ISBN 5-89289-113-5. – Текст : электронный.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.

2. Образовательный портал. Режим доступа: Intuit.ru.

3. ЭБС IPRBooks/ - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения). | Формируемые компетенции | Оценочные средства по дисциплине |
|--|--|--|
| Знать: - агрегатные состояния вещества; - аналитическую классификацию ионов; - аппаратуру и технику выполнения анализов; | ОК 2. умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном | Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; - периодичность свойств элементов; - способы выражения концентрации веществ; - теоретические основы методов анализа; | <p>объеме;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение планировать предстоящую деятельность; - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана; - умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат) | <p>технологий.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> теоретические основы химических и физико-химических процессов; - технику выполнения анализов; - типы ошибок в анализе; - устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации. | <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях; - умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы. | <p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных технологий. |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; - обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; - готовить растворы заданной концентрации; - проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; - анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; <p>Иметь практический</p> | <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; - умение пользоваться словарями, справочной литературой; - умение отделять главную информацию от второстепенной; - умение писать аннотацию и т.д. | <p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных технологий. |

| | | |
|---|--|--|
| <p>опыт: Иметь навыки определения своих потребностей в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы ее изучения. Умение грамотно ставить и задавать вопросы. Умение ориентироваться в информационном поле профессиональных технологий.</p> | <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности. демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> |
| | <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. умение грамотно ставить и задавать вопросы; - способность координировать свои действия с другими участниками общения; - способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение; - умение воздействовать на партнера общения и др.</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> |
| | <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. - умение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт; - умение реализовывать поставленные цели в деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию; - умение определять свои потребности в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы его изучения; - владение методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений; - умение осуществлять самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью - умение осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный продукт; - умение реализовывать поставленные цели в деятельности; - понимание роли повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личной сфере; | <p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных технологий. |
| | <p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; | <p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных технологий. |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- понимание роли модернизации технологий профессиональной деятельности- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;- умение ориентироваться в информационном поле профессиональных технологий. | |
|--|--|--|

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе на _____ / _____ уч. год.

_____ Дополнения и изменения рассмотрены на заседании
кафедры _____ протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой: _____ / _____