

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет органической химии и технологии

Кафедра технологии пищевых продуктов и биотехнологии

УТВЕРЖДЕНО:



Программа практики

Учебная практика

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки **19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

Профиль: **Продукты питания животного происхождения**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2018

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная и выездная на предприятиях и в организациях г. Иваново и Ивановской области, г. Владимира и Владимирской области.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – дискретно.

2. Цели освоения практики

Целями освоения учебной практики являются:

- формирование у студентов первичных профессиональных умений и навыков, общего представления о будущей профессиональной деятельности;
- подготовка к базовому уровню в соответствии с современными федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования;
- знакомство с производством в целом и его структурными подразделениями, с основами технологических процессов, с ролью будущего специалиста в структуре производства;
- выработка некоторых практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности по избранной профессии;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения на 1 курсе по направлению «Продукты питания животного происхождения».

3. Место практики в структуре ООП

Практика является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы направления подготовки бакалавров 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

Учебная практика – это первое звено, связывающее теоретические знания, получаемые студентами при изучении фундаментальных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, с их применением в технологических процессах производства продуктов питания из животного сырья.

Содержание программы практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности опирается на знания, умения и навыки, полученные студентами при освоении естественнонаучных и профессиональных дисциплин 1 курса основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

знать:

- структуру и функции предприятия, его внешние и внутренние связи;
- структуру управления производством;
- основные правила техники безопасности производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда на пищевых предприятиях;
- ассортимент выпускаемой продукции,
- характеристику готовой продукции;

уметь:

- осуществить поиск информации по заданной тематике из различных источников и баз данных;
- представить ее в форме отчета по практике с использованием информационных и компьютерных технологий;

- использовать приемы первой помощи;
- выполнить некоторые виды работ по рабочим профессиям;

владеть:

- информацией об основных видах используемого сырья;
- сведениями о сущности технологических операций, составляющих процесс производства данного вида изделия;
- информацией об используемом оборудовании;
- материалами об организации производственного контроля на действующем предприятии.

Знания и практические навыки, полученные при прохождении учебной практики, используются при изучении следующих дисциплин: «Пищевая химия», «Физико-химические основы и общие принципы переработки животного сырья», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Техно-химический контроль мясных и молочных продуктов», «Технология производства продуктов животного происхождения».

Освоение учебной практики как предшествующей необходимо для прохождения производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

общекультурные компетенции:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

профессиональные компетенции:

- способностью осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-2);
- способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции (ПК-6);
- владением современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов (ПК-13).

В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

знать:

- литературные нормы, относящиеся ко всем языковым уровням – фонетическому, лексическому, грамматическому;
- терминологический понятийный аппарат специальности;
- основные технологии психологической регуляции и способы поведения в

конфликтных ситуациях;

- современные прикладные программные средства общего и специального назначения;
- фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из животного сырья;
- ассортимент пищевых продуктов животного происхождения, сырьевую базу мясной и молочной промышленности;
- методы технохимического контроля качества сырья и готовой продукции;
- роли, функции и задачи основных рабочих профессий на предприятиях отрасли;
- теоретические, правовые, нормативно-технические и организационные основы техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

уметь:

- осознанно применять полученные навыки и умения для дальнейшего расширения языковых знаний, как профессиональной деятельности, так и для повышения собственной квалификации;
- эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности;
- проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных данных, ресурсов Internet);
- применять теоретические знания естественнонаучных дисциплин при постановке и проведении исследований; оценивать достоверность полученных данных, используя математические методы; формулировать выводы;
- использовать печатные и электронные источники информации для поиска необходимых сведений;
- использовать информацию, полученную на выставках и конференциях, для выработки оптимального решения научных и технологических задач;
- осуществлять основные операции технологического процесса не требующие специального обучения и подготовки на производстве;
- провести технохимический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения с использованием органолептических и физико-химических методов анализа;
- применить знания и навыки технико-экономических расчетов по обоснованию хозяйственной деятельности предприятия с учетом необходимых мер по охране окружающей среды, а также здоровья работников и населения.

владеть:

- речевым этикетом повседневного общения, участия в диалоге, выражения определенных коммуникативных намерений;
- навыками трансформации текстов и способов подачи информации (например, перехода от письменного текста к устному и наоборот);
- разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;
- опытом работы в качестве пользователя персонального компьютера с программными средствами общего назначения;
- приемами быстрого поиска информации в профессиональной сфере, приемами написания небольшой статьи и тезисов докладов, подготовки презентации, доклада;
- методиками выполнения различных видов работ осуществляемыми рабочими на предприятиях отрасли;
- методами технохимического контроля сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания из животного сырья в соответствии с гостированными методиками;

- навыками написания отчетов и научных публикаций;
- методами оказания первой помощи пострадавшим;
- первичными средствами пожаротушения.

5. Структура практики

Учебным планом подготовки бакалавров учебная практика предусмотрена:

- во 2 семестре 1 курса. Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, 2 недели;

Форма отчетности: зачет с оценкой.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о практике должен содержать титульный лист, задание на практику, выданное руководителем в первый день практики, и сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

6. Содержание учебной практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
1.	Подготовительный этап	Включает инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами безопасности, санитарными нормами и правилами на производстве, выдача задания на учебную практику, объяснение сроков и процедуры защиты отчета по практике, общее ознакомление с предприятием (подразделением).
2.	Технологический этап	Включает ознакомительные лекции, отражающие основные принципы организации пищевого производства, его иерархической структуры, экскурсии на предприятия мясной и молочной промышленности, изучение технологии производства некоторых пищевых производств из животного сырья, технологического оборудования, организацию производственного контроля и управления технологическими процессами на предприятии, решение вопросов охраны труда и окружающей среды.
3.	Заключительный этап	Включает обработку и анализ полученной информации, подготовка и защита отчета по практике.

Содержание учебной практики во 2 семестре 1 курса.

№ п/п	Наименование раздела практики	Контактная работа	СРС	Всего час.
1.	Подготовительный этап	6	10	16
2.	Технологический этап	20	40	60
3.	Заключительный этап	12	20	32
	Всего	38	70	108

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его вместе с дневником прохождения практики (содержащий краткое содержание лекции (экскурсии)) руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой. Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии.

Отчет по практике состоит из основных разделов, соответствующих заданию практики. Отчет о практике оформляется каждым студентом независимо от вида задания.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- дневник учебной практики;
- содержательную часть, согласно выданному заданию;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения (при необходимости).
- отзыв руководителя практики.

Объем отчета составляет 10-15 страниц.

Работа выполняется на белой бумаге формата А4 с одной стороны листа.

Форматирование текста: шрифт цвет авто (черный) Times New Roman-14, межстрочный интервал - 1,5, отступ первой строки - 1,5 см, основной текст и заголовки - выравнивание по ширине, размеры полей: левое - 30 мм, правое - 20 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовком раздела и подраздела - одному межстрочному расстоянию.

Нумерация страниц: Все скрепленные листы работы, включая приложения, должны иметь сквозную нумерацию страниц. Первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится. Страницы работы нумеруются арабскими цифрами в правом нижнем углу.

Заголовок таблицы начинается со слова «Таблица» и номера. Нумерация таблиц сквозная в пределах глав работы и состоит из двух цифр (номер главы и порядковый номер таблицы). Название таблицы выравнивается по центру.

Главы нумеруются арабскими цифрами.

Форма изложения: В тексте работы не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины без указания эквивалентного термина на русском языке;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующим государственным стандартам.

Текст работы должен быть написан грамотно и оформлен аккуратно. Содержание раздела и подраздела должно соответствовать его названию. Недопустимым является искажение точки зрения авторов, на которых ссылается студент, а сделанная ссылка должна быть тщательно проверена. Следует четко разграничивать собственный вклад и заимствованные идеи (путем указания источника информации).

Библиографический список содержит, как правило, 10-15 источников.

В приложения выносятся: графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, нормативный материал и т.д. В них рекомендуется включать материалы иллюстрационного и вспомогательного характера.

Отчет по практике хранится на кафедре в течение срока, определяемого локальными нормативными актами ИГХТУ.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов, в приложении Б приведены паспорта компетенций.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения практики:

а) основная литература:

1. С.Н. Петрова. Методические указания по выполнению квалификационной работы бакалавра и магистерских диссертаций для студентов направлений 260100 и 240700. Иваново, Иван. гос. хим.-технол. ун-т, 2012. 48 с.
1. С.Т. Антипов, И. Т. Кретов, А.Н. Остриков [и др.]. Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн./ Под ред. Панфилова В.А. М., Высшая школа, 2001, 1384 с.
2. П.Б. Разговоров, В.К. Горшков. Технологическое оборудование отрасли: расчеты в масложировых производствах. Иваново, изд. ИГХТУ, 2009, 48 с.
3. Оборудование пищевых и биотехнологических производств: илл. мат. для студ. направ. 240700/ П.Б. Разговоров, С.В. Макаров. Иван. гос. хим.-технол. ун-т. Иваново, 2011. 56 с.
4. Положение о практике обучающихся. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://isuct.ru/education/orders>
5. Электронная библиотека Ивановского государственного химико-технологического университета с полнотекстовыми документами <http://www.isuct.ru/e-lib/>
6. Электронный каталог ИГХТУ <http://www.isuct.ru>
7. Электронная библиотека Ивановского государственного химико-технологического университета с полнотекстовыми документами <http://www.isuct.ru/e-lib/>
8. Виртуальная образовательная среда Ивановского государственного химико-технологического университета <http://edu.isuct.ru/course/index.php?categoryid=48>
9. ЭБС «Лань». Пакет «Химия», «Технологии пищевых производств», <http://e.lanbook.com/books>

б) дополнительная литература:

1. Л.И. Гулак, И.Н. Матющенко, А.М. Гавриленков. Проектирование производственных зданий пищевых предприятий. СПб, Проспект Науки, 2009, 400 с.
2. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф>
3. ЭБС «Библиотех» <https://isuct.bibliotech.ru>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем Программные средства представлены в справке МТО.

- база данных по ГОСТам и общероссийские классификаторы стандартов в бесплатной электронной интернет библиотеке [http://gost.prototypes.ru/oks/;](http://gost.prototypes.ru/oks/)
- общероссийские классификаторы продукции в справочной правовой системе Консультант Плюс [http://www.consultant.ru;](http://www.consultant.ru)
- ЭБС «Технологии пищевых производств - Издательство КемТИПП» ЭБС «Издательства Лань» <http://e.lanbook.com/books>
- ЭБС издательства «Лань» Пакеты «Технологии пищевых производств», «Химия»
- книги <http://e.lanbook.com/books>

10. Материально-техническое обеспечение практики

установки и приборы: фотоколориметром КФК-2; рефрактометрами УРЛ-1, ИРФ-454 Б2М, 464; ротационным вискозиметром; ротационный испаритель ИКА RV digital V с водяной баней; центрифугой ЦЛ “Ока”; технические и аналитические весы; установка для титрования; магнитные мешалки ИКА С-МАС; термостат ИН-8; жиromeры, денсиметры; сушильные шкафы; ультротермостат; рН-метр ИПЛ-311С; центрифуга ЕВА 20.

10 ПЭВМ типа Pentium, мультимедиа проектор Rover Linght, мультимедиа проектор Viewsonic PJD, экран LUMIEN Master Picture”, WiFi точка доступа Asus WL-500G.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОГРАММЕ**

Учебная практика

(наименование дисциплины)

Практика по получению первичных профессиональных умения и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

(код и наименование направления подготовки)

Продукты питания животного происхождения

(профиль/название магистерской программы)

Бакалавр

(уровень подготовки)

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения практики:

общекультурные компетенции:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

профессиональные компетенции:

- способностью осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-2);
- способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции (ПК-6);
- владением современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов (ПК-13).

Подробно этапы формирования данных компетенций в соответствии с учебным планом по данной образовательной программе приведены в приложениях Б к рабочей программе учебной практики.

2. Паспорт фонда оценочных средств по УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины*/	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-13	Комплект примерных тем для учебной практики Отзыв руководителя	9
2	Технологический этап. Ознакомление с технологией производства конкретного вида продукции. Изучение оборудования, обеспечивающего технологический процесс.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-13		
3	Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации Подготовка отчета по практике. Зачет	ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-13		Вопросы к зачету
Всего				70

3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)			
		2	3	4	5
Минимальный уровень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития продуктов питания животного происхождения; – фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из животного сырья; – терминологический понятийный аппарат специальности; – классификацию и характеристики оборудования, применяемого в производстве продуктов питания животного происхождения; – современные прикладные программные средства общего и специального назначения; – ассортимент пищевых продуктов из животного сырья, сырьевую базу пищевой промышленности; – методы технохимического контроля качества сырья и готовой продукции; – теоретические, правовые, нормативно-технические и организационные основы техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать тенденции развития отдельных отраслей продуктов питания из животного сырья; – осуществлять основные операции технологического процесса не требующие специального обучения и подготовки на производстве; – подбирать режимы и оптимальные параметры технологических процессов; отличать основные и вспомогательные технологические операции; – выбирать оборудование и 	+	+	+	+
	+	+	+	+	+

	<p>тенденции и перспективы развития продуктов питания животного происхождения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы исследования состава и свойств веществ; – классификацию и характеристики оборудования, применяемого в производстве продуктов питания из животного сырья; – литературные нормы, относящиеся ко всем языковым уровням – фонетическому, лексическому, грамматическому; – основные технологии психологической регуляции и способы поведения в конфликтных ситуациях; – роли, функции и задачи основных рабочих профессий на предприятиях отрасли; – фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из животного сырья; – типы источников профессиональной информации (статьи в журналах, тезисы докладов, патенты, книги, сайты); – теоретические, правовые, нормативно-технические и организационные основы техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда. 		+	+	+
			+	+	+
			+	+	+
		+	+	+	+
			+	+	+
				+	+
			+	+	+

	Уметь:				
	– анализировать тенденции развития отдельных отраслей пищевой продуктов питания животного происхождения;	+	+	+	+
	– осуществлять основные операции технологического процесса не требующие специального обучения и подготовки на производстве;		+	+	+
	– осознанно применять полученные навыки и умения для дальнейшего расширения языковых знаний, как профессиональной деятельности, так и для повышения собственной квалификации;			+	+
	– эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности;		+	+	+
	– проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных данных, ресурсов Internet);		+	+	+
	– использовать печатные и электронные источники информации для поиска необходимых сведений;			+	+
	– использовать информацию, полученную на выставках и конференциях, для выработки оптимального решения научных и технологических задач;			+	+
	– подбирать режимы и оптимальные параметры технологических процессов; отличать основные и вспомогательные технологические операции;	+	+	+	+
	– провести техно-химический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания из животного сырья с использованием органолептических и физико-химических методов анализа		+	+	+
	– выбирать оборудование и обосновывать свой выбор для конкретной технологической схемы производства;			+	+
Владеть:					
– речевым этикетом повседневного общения, участия в диалоге,	+	+	+	+	

	выражения определенных коммуникативных намерений;				
	– навыками трансформации текстов и способов подачи информации (например, перехода от письменного текста к устному и наоборот);	+	+	+	+
	– разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;			+	+
	– методами технокимического контроля сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания из животного сырья в соответствии с гостированными методиками;			+	+
	– опытом работы в качестве пользователя персонального компьютера с программными средствами общего назначения;	+	+	+	+
	– приемами быстрого поиска информации в профессиональной сфере, приемами написания небольшой статьи и тезисов докладов, подготовки презентации, доклада;			+	+
	– методиками выполнения различных видов работ осуществляемыми рабочими на предприятиях отрасли;		+	+	+
	– навыками написания отчетов и научных публикаций;			+	+
	– методами оказания первой помощи пострадавшим;	+	+	+	+
	– первичными средствами пожаротушения.	+	+	+	+

Продвинутый уровень	Знать:				
	– литературные нормы, относящиеся ко всем языковым уровням – фонетическому, лексическому, грамматическому;	+	+	+	+
	– терминологический понятийный аппарат специальности;		+	+	+
	– основные технологии психологической регуляции и способы поведения в конфликтных ситуациях;		+	+	+
	– современные прикладные программные средства общего и специального назначения;		+	+	+
	– фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания животного происхождения;		+	+	+
	– типы источников профессиональной информации (статьи в журналах, тезисы докладов, патенты, книги, сайты);			+	+
	– роли, функции и задачи основных рабочих профессий на предприятиях отрасли;		+	+	+
	– теоретические, правовые, нормативно-технические и организационные основы техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.	+	+	+	+
	Уметь:				
– анализировать тенденции развития отдельных отраслей пищевой продукции питания из животного сырья;	+	+	+	+	
– осуществлять основные операции технологического процесса не требующие специального обучения и подготовки на производстве;		+	+	+	
– осознанно применять полученные навыки и умения для дальнейшего расширения языковых знаний, как профессиональной деятельности, так и для повышения собственной квалификации;			+	+	
– эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по		+	+	+	

	повышению безопасности и экономичности производственной деятельности;				
	– проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных данных, ресурсов Internet);		+	+	+
	– использовать печатные и электронные источники информации для поиска необходимых сведений;			+	+
	– использовать информацию, полученную на выставках и конференциях, для выработки оптимального решения научных и технологических задач;			+	+
	– подбирать режимы и оптимальные параметры технологических процессов; отличать основные и вспомогательные технологические операции;	+	+	+	+
	– выбирать оборудование и обосновывать свой выбор для конкретной технологической схемы производства;		+	+	+
	– пользоваться методическими и нормативными материалами, стандартами и техническими условиями при выборе оборудования для конкретного технологического процесса;			+	+
	Владеть:				
	– речевым этикетом повседневного общения, участия в диалоге, выражения определенных коммуникативных намерений;	+	+	+	+
	– навыками трансформации текстов и способов подачи информации (например, перехода от письменного текста к устному и наоборот);	+	+	+	+
	– разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;			+	+
	– опытом работы в качестве пользователя персонального компьютера с программными средствами общего назначения;	+	+	+	+
	– приёмами быстрого поиска информации в профессиональной сфере, приемами написания небольшой статьи и тезисов докладов,			+	+
				+	+

	подготовки презентации, доклада;				
	– методиками выполнения различных видов работ осуществляемыми рабочими на предприятиях отрасли;	+	+	+	+
	– методами оказания первой помощи пострадавшим;	+	+	+	+
	– первичными средствами пожаротушения;	+	+	+	+
	– основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, информацией о формах представления отчетов.			+	+

Более подробно критерии оценки и шкалы для оценки результатов рассмотрены в локальном акте университета «Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов» (<http://isuct.ru/education/orders>).

4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков (и (или) опыта деятельности, с учетом этапов и уровней формирования компетенций)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тема учебной практики _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет Органической химии и технологии

Кафедра Технологии пищевых продуктов и биотехнологии Группа _____

Направление (специальность) 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Руководитель _____

(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

Требования к профессиональной подготовке (компетенции, указанные в ООП)	Соответствует	В основном соответствует	Трудно оценить
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);			
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);			
способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);			
способностью к самоорганизации и			

самообразованию (ОК-7);			
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);			
способностью осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-2);			
способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области (ПК-4);			
способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции (ПК-6);			
владением современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов (ПК-13).			

Замечания и предложения:

Студент _____

Фамилия И.О.

заслуживает оценки _____ (___ баллов).

Руководитель _____
(подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

Комплект примерных тем для учебной практики

1. О кафедре ТПП и БТ – история, направления, профили.
2. Микробиологический контроль на пищевом предприятии.
3. Ферменты, применяемые в производстве продуктов животного происхождения..
4. Пищевые добавки, применяемые в производстве продуктов животного происхождения.
5. Анализ качества продуктов животного происхождения.
6. Производство вареных колбас.
7. Производство полуфабрикатов.
8. Производство сыров.
9. Производство мороженого.
10. Производство сухих яичных продуктов

Перечень примерных вопросов к защите отчёта по практике

Минимальный уровень

1. Краткая историческая справка о предприятии или подразделении.
2. История возникновения кафедры ТПП и БТ.
3. Оценка технического уровня предприятия или подразделения в целом.
4. Организационная структура предприятия.
5. Ассортимент и характеристика выпускаемой продукции.
6. Соответствие выпускаемой продукции требованиям нормативной документации.
7. Обоснование выбора используемого способа производства.
8. Подробная характеристика технологической схемы в целом, основных переделов.
9. Выбор технологического оборудования.
10. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?

Базовый уровень

1. Краткая историческая справка о предприятии или подразделении.
2. История возникновения кафедры ТПП и БТ.
3. Оценка технического уровня предприятия или подразделения в целом.
4. Организационная структура предприятия.
5. Нормативно-техническая документация, связанная с профилем предприятия.
6. Классы опасности химических веществ.
7. Характер опасных воздействий и меры защиты от перемещающихся машин, оборудования и их частями.
8. Характер опасных воздействий и меры защиты от перемещаемых грузов.
9. Характер опасных воздействий и меры защиты от шума и вибрации.
10. Ассортимент и характеристика выпускаемой продукции.
11. Соответствие выпускаемой продукции требованиям нормативной документации.
12. Назначение выпускаемой продукции.
13. Основное и вспомогательное сырье. Требования, предъявляемые к сырью.
14. Обоснование выбора используемого способа производства.
15. Подробная характеристика технологической схемы в целом, основных переделов.
16. Контроль качества готовой продукции и технологических параметров.
17. Выбор технологического оборудования.
18. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
19. Как вы оцениваете результаты своей практики?
20. Узкие места на предприятии.

Продвинутый уровень

1. Краткая историческая справка о предприятии или подразделении.
2. История возникновения кафедры ТПП и БТ.
3. Оценка технического уровня предприятия или подразделения в целом.
4. Организационная структура предприятия.
5. Нормативно-техническая документация, связанная с профилем предприятия.
6. Характер опасных воздействий и меры защиты от перемещающихся машин, оборудования и их частями.
7. Характер опасных воздействий и меры защиты от перемещаемых грузов.
8. Характер опасных воздействий и меры защиты от шума и вибрации.
9. Характер опасных воздействий и меры нормализации освещенности.
10. Характер опасных воздействий и меры защиты от выбросов в почву.
11. Органы управления и контроля безопасности жизнедеятельности на предприятии.

12. Общественный контроль безопасности жизнедеятельности на предприятии.
13. Ассортимент и характеристика выпускаемой продукции.
14. Соответствие выпускаемой продукции требованиям нормативной документации.
15. Назначение выпускаемой продукции.
16. Принципы выбора используемого сырья.
17. Основное и вспомогательное сырье. Требования, предъявляемые к сырию.
18. Обоснование выбора используемого способа производства.
19. Подробная характеристика технологической схемы в целом, основных переделов.
20. Операции, применяемые для подготовки сырьевых компонентов.
21. Хранение готовой продукции.
22. Контроль качества готовой продукции и технологических параметров.
23. Оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.
24. Выбор технологического оборудования.
25. Инновационная деятельность предприятия.
26. Решение вопросов, связанных с охраной труда работников.
27. Профилактика производственного травматизма.
28. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
29. Как вы оцениваете результаты своей практики?
30. Узкие места на предприятии.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов.
2. Положение о практике обучающихся.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Зачет с оценкой	Средство контроля и проверки умений и знаний, подтверждающих освоение компетенций	Фонд вопросов к зачету

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет Органической химии и технологии

Кафедра аналитической химии

УТВЕРЖДЕНО:

Решением Ученого совета

Протокол № 115 от 20.11.2018

Ректор М.Ф.Бутман

И 2018 г



Программа практики

Учебная практика

Практика по получению первичных профессиональных умения и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки **19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

Профиль: **Продукты питания животного происхождения**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2018

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики – дискретно.

2. Цели освоения практики

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин;
- подготовка к изучению последующих специальных дисциплин и прохождению производственной практики.

3. Место практики в структуре ООП

Учебная практика входит в Блок 2 и базируется на естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», в том числе физика, общая и неорганическая химия, информатика.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики **общекультурные компетенции:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

профессиональные компетенции:

- способностью осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-2);
- способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции (ПК-6);
- владением современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов (ПК-13).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- место аналитической химии в системе наук;
- существо реакций и процессов, используемых в аналитической химии;

- принципы и области использования основных методов химического анализа (химических, физических);
- иметь представление об особенностях объектов анализа;
- основные этапы качественного и количественного химического анализа;
- теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических; методов разделения и концентрирования веществ;
- методы метрологической обработки результатов анализа.

Уметь:

- выполнить качественный и количественный анализ неорганических и органических соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа;
- выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений.

Владеть:

- метрологическими основами анализа;
- методологией выбора методов анализа и навыками их применения.

5. Структура практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой. Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о зачислении студента на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

6. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа), зач. единицы
1.	общее ознакомление с техникой безопасности и принципами организации работы аналитической лаборатории на кафедре аналитической химии	0,2
2.	ознакомление с основными приемами и методами качественного полумикрометода анализа	0,2
3.	выполнение студентом индивидуальных заданий по качественному химическому анализу	2
4.	ознакомление с техникой калибрования химической мерной посуды	0,2
5.	общее ознакомление с физико-химическими методами анализа (ФХМА)	0,4
6.	выполнение студентом индивидуальных заданий с использованием различных методов ФХМА	2

7.	Подготовка отчета по учебной практике	1
----	---------------------------------------	---

№ п/п	Наименование раздела практики	Контактная работа	СРС	Всего часов
1.	общее ознакомление с техникой безопасности и принципами организации работы аналитической лаборатории на кафедре аналитической химии		20	20
2.	ознакомление с основными приемами и методами качественного полумикрометода анализа		20	20
3.	выполнение студентом индивидуальных заданий по качественному химическому анализу		40	40
4.	ознакомление с техникой калибрования химической мерной посуды		20	20
5.	общее ознакомление с физико-химическими методами анализа (ФХМА)		20	20
6.	выполнение студентом индивидуальных заданий с использованием различных методов ФХМА		40	40
7.	Подготовка отчета по учебной практике	3	53	56
Итого		3	213	216

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (модулю):

Приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов, в приложении Б приведены паспорта компетенций.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения практики:

а) основная литература

1. Васильев, В. П. Аналитическая химия. [В 2 кн.] : учебник для хим.-технол. специальностей вузов. Кн. 1. Титриметрические и гравиметрические методы анализа. - 2-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2002. - 367 с.
2. Васильев, В. П. Аналитическая химия. [В 2 кн.] : учеб. для хим.-технол. специальностей вузов. Кн. 2. Физико-химические методы анализа. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2002. - 384 с.
3. Васильев, В. П. Аналитическая химия. Лабораторный практикум : учеб. пособие для вузов хим.-технол. профиля / под ред. В. П. Васильева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2004. - 415 с.

б) дополнительная литература

1. Лурье, Ю. Ю. Справочник по аналитической химии. - Изд. 7-е. - М. : Альянс, 2007. - 447 с. (245 экз)
2. Физико-химические методы анализа (электрохимические и хроматографические методы анализа) : лаб. практикум / под ред. М. И. Базанова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Иваново : ИГХТУ, 2012. - 117 с. - Библиогр. : с. 114. - ISBN 978-5-9616-0442-9.
3. Лабораторный практикум по физико-химическим методам анализа (фотометрия и турбидиметрия) : метод. указания / М-во образования и науки РФ ; Иван. гос. хим.-

- технол. ун-т ; сост. : Д. А. Филимонов, А. В. Волков, Л. А. Кочергина, Н. Г. Дмитриева ; под ред. М. И. Базанова. - Иваново : ИГХТУ, 2011. - 127 с.
4. Раздаточный материал к лекционному курсу "Физико-химические методы анализа" : метод. указания / Иван. гос.хим.-технол. ун-т ; сост. : М. И.Базанов, А. И. Лыткин, В. В. Черников, Н. В. Чернявская. - Иваново : ИГХТУ, 2004. - 48 с.
 5. Задания для экспресс-опроса студентов при изучении курса "Физико-химические методы анализа" : метод. указания / Иван. гос. хим.-технол. ун-т ; сост. : А. И. Лыткин, Н. Г. Дмитриева, Н. В. Чернявская ; под ред. М. И. Базанова. - Иваново, 2002. - 72 с.
 6. Качественный анализ : метод. указ. / М-во образования Рос. Федер., Иван. гос. хим.-технол. ун-т ; сост. : М. И. Базанов, Л. А. Кочергина, П. Н. Воробьев, Г. Г. Горболетова ; под ред. М. И. Базанова. - Иваново : ИГХТУ, 2003. - 52 с.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая информационных справочных систем

<http://isuct.ru/e-lib/taxonomy/term/8>

<http://orgchemlab.com/>

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Stability Constants Database SEQUERY 2001, YUPAC and Academic Software Version 5.20. Computer release compiled by Pellit L.D., Pourell H.K.J. UK.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Учебные занятия проходят в четырех учебных лабораториях кафедры аналитической химии площадью 306 м² и двух весовых комнатах площадью 36 м².

В лабораторных практикумах по аналитической химии и ФХМА используется как типовое лабораторное оборудование: фотоэлектроколориметры типа КФК-2 (14 шт.), люминесцентные фотометры ЛМФ-72 (2 шт.), аналитические весы АW (15 шт.), весы марок ВЛР-200 и ВЛКТ –500 (11 шт.), электронные аналитические весы (3 шт), иономеры ЭВ-74 (4 шт.), мосты постоянного тока, кондуктометры «Анион» (2 шт.), цифровые вольтметры типа Щ-1516, полярограф, рН-метры (8 шт.), титраторы (2 шт.), титровальная установка, дистиллятор, печи муфельные (2 шт.), центрифуги, водяные бани, мешалки и др., так и оригинальные экспериментальные установки, конструкции которых разработаны преподавателями кафедры.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОГРАММЕ**

Учебная практика

Качественный полумикроанализ и инструментальные методы
в аналитической химии»

(наименование дисциплины)

Практика по получению первичных профессиональных умения и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

(код и наименование направления подготовки)

Продукты питания животного происхождения

(профиль/название магистерской программы)

Бакалавр

(уровень подготовки)

1. Перечень компетенций, формируемых в результате прохождения учебной практики.

общекультурные компетенции:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

профессиональные компетенции:

- способностью осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-2);
- способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции (ПК-6);
- владением современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов (ПК-13).

Подробно этапы формирования данных компетенций в соответствии с учебным планом по данной образовательной программе приведены в приложении Б к рабочей программе дисциплины

2. Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике «Качественный полумикрорезультат и инструментальные методы в аналитической химии»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Этап сбора материала.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-13	Комплект индивидуальных заданий	15
2	Выполнение отчета по практике	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-13		

3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
Минимальный уровень	<p>Владеть: начальными навыками качественного химического и физико-химического анализа.</p> <p>Уметь: работать с химическими реактивами, лабораторным химическим оборудованием; проводить анализ по хорошо разработанной методике с применением лабораторного оборудования и приборов; оценивать погрешность результатов химического и физико-химического эксперимента</p> <p>Знать: основные понятия качественного химического анализа, физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических; а также методов разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа</p>			+		
Базовый уровень	<p>Владеть: основными навыками при выполнении качественного анализа и физико-химических методов анализа, и оценкой погрешностей результатов физико-химического эксперимента.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с химическими реактивами, простейшим лабораторным химическим оборудованием и приборами; производить расчеты, связанные с приготовлением растворов заданной концентрации, установлением качественного и количественного состава соединений.</p> <p>Знать: основы качественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических; а также методов разделения и концентри-</p>			+	+	

	рования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа					
Продвинутый уровень	Владеть: свободно устойчивыми навыками в выполнении качественного количественного анализов с использованием химических и физико-химических методов с корректной оценкой погрешностей при проведении эксперимента.				+	+
	Уметь: самостоятельно выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи, составлять методику учебно-исследовательского эксперимента на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории, проводить статистическую обработку результатов аналитических определений.				+	+
	Знать: место аналитической химии и ФХМА в системе наук, а также ее значение для приобретаемой профессии; теоретические основы, принципы и области использования основных методов химического и физико-химического анализа; особенности объектов анализа.				+	+

4. Типовые индивидуальные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, с учетом этапов и уровней формирования компетенций

1. Качественный анализ катионов I – II аналитических групп.
2. Качественный анализ катионов III - IV аналитических групп.
3. Качественный анализ катионов V – VI аналитических групп.
4. Качественный анализ анионов.
5. Кондуктометрическое определение смеси кислот.
6. Кондуктометрическое определение смеси оснований.
7. Потенциометрическое определение с использованием реакций кислотно-основного взаимодействия.
8. Потенциометрическое определение с использованием реакций осаждения.
9. Амперометрическое определение содержания некоторых металлов.
10. Кулонометрическое титрование.

11. Качественный хроматографический анализ.
12. Количественный хроматографический анализ.
13. Фотометрический анализ индивидуального соединения.
14. Фотометрический анализ смеси двух окрашенных веществ.
15. Турбидиметрический анализ сульфата.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов.
2. Положение о практике обучающихся.