

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени
Н.В. Верещагина»

Технологический факультет

Кафедра технологии молока и молочных продуктов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (УЧЕБНАЯ) ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 27.04.01 Стандартизация и метрология

Профиль: Стандартизация и сертификация в пищевой отрасли

Квалификация (степень) выпускника магистр

Вологда-Молочное
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки: 27.04.01 Стандартизация и метрология.

Разработчик, к.т.н., доцент Неронова Е.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры технологии молока и молочных продуктов от «24» января 2023 года протокол № 6.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Забегалова Г.Н.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии технологического факультета от «16» февраля 2023 года протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к.т.н., доцент Бурмагина Т.Ю.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель технологической (производственно-технологической) практики

закрепление в производственных условиях теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретение практического опыта в областях профессиональной деятельности; приобретения компетенций, умений и навыков, необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачи производственной практики:

- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- приобретение профессиональных навыков и умений;
- ознакомление с новейшими достижениями в области технологии и техники в пищевых отраслях;
- ознакомление с технической, технологической и учетной документацией, патентно-технической литературой;
- изучение работы всех подразделений предприятия и их взаимосвязи, мероприятий, направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование сырьевых ресурсов;
- изучение вопросов экономической деятельности предприятия;
- приобретение опыта организаторской и воспитательной работы в трудовом коллективе.

Объектами изучения при прохождении практики являются:

- пищевая продукция и технологические процессы по ее производству;
- оборудование предприятий пищевой промышленности;
- организация производства продуктов;
- обеспечение производства всеми видами энергии.

2. Место технологической (производственно-технологической) практики в структуре ООП

Технологическая (производственно-технологическая) относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология. Магистерская программа: Стандартизация и сертификация в пищевой отрасли

Индекс технологической (учебной) практики по учебному плану Б2.О.01(У).

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ профессионального образования, высшего образования и дополнительного профессионального образования; научных исследований);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий, эталонам, проектно-конструкторской и технологической документации; в сферах метрологического обеспечения производственной деятельности).

В рамках освоения образовательной программы выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Объекты профессиональной деятельности: продукция (услуги) и технологические процессы; оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля; техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологиче-

ское обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности; нормативная документация.

Базой для эффективного прохождения производственной практики является освоение учебных дисциплин бакалавриата.

Знания, умения и навыки, формируемые на практике, необходимы для подготовки к итоговой аттестации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

Прохождение производственной (производственно-технологической) практики направлено на формирование следующих компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК - 1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ИД-1 _{ОПК-1} Организует научно-исследовательскую работу в соответствии с задачами стандартизации и метрологии ИД-2 _{ОПК-1} Организует внедрение результатов исследований в производство ИД-3 _{ОПК-1} Применяет современные методы исследований при решении задач стандартизации и метрологии
ОПК - 3. Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	ИД-1 _{ОПК-3} Применяет знания основных государственных и международных нормативных документов в области стандартизации и метрологического обеспечения ИД-2 _{ОПК-3} Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции ИД-3 _{ОПК-3} Владеет последними достижениями науки и техники в области стандартизации и метрологического обеспечения
ПК-2 Способен проводить анализ современных методов и средств измерений и контроля	ИД-1 _{ПК-2} Использует современных методов и средств измерений и контроля ИД-2 _{ПК-2} Анализирует современные методов и средств измерений и контроля ИД-3 _{ПК-2} Знает области применения методов измерений

4. Структура и содержание технологической (учебной) практики

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы.

4.1 Структура технологической (учебной) практики

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения
Аудиторные занятия (всего)	30	30
<i>В том числе:</i>		
Лекции		
Практические (производственно-практические) занятия	30	30

Лабораторные работы		
Самостоятельная работа (всего)	74	74
Контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоёмкость, часы	108	108
Зачётные единицы	3	3

4.2 Содержание разделов практики

№ п.п.	Наименование разделов (этапов) практики	Лекции	Практические (Производственно-практические) занятия	Лабораторные занятия	Контроль	СРС	Всего
	Технологическая (учебная) практика						
1	Инструктаж по технике безопасности, знакомство с требованиями санитарии и гигиены на пищевом предприятии		10				10
2	Выполнение должностных обязанностей на рабочем месте		10			20	30
3	Сбор данных для отчета в подразделениях предприятия		10			20	30
4	Выполнение индивидуального задания					10	10
5	Оформление отчета					24	24
	Контроль				4		4
	Всего						108

5. Матрица формирования компетенций

№ п.п.	Разделы практики	Компетенции			Общее количество компетенций
		ОПК-1	ОПК-3	ПК-2	
1	Инструктаж по технике безопасности, знакомство с требованиями санитарии и гигиены на пищевом предприятии	+	+	+	3
2	Выполнение должностных обязанностей на рабочем месте	+	+	+	3
3	Сбор данных для отчета в подразделениях предприятия	+	+	+	3
4	Выполнение индивидуального задания	+	+	+	3
5	Оформление отчета	+	+	+	3

6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия	Наименование темы	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Производственные (производственно-практические занятия)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	Проведение контроля соблюдения технологической дисциплины на соответствие нормам.	3
			Участие в освоении новых видов технологического оборудования	3
			Участие в производственных совещаниях на предприятии	3
	СРС		Выполнение индивидуального задания	10
			Оформление отчета	24

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

Прохождение практики – самостоятельная работа студента по руководством преподавателя, по итогам которой заполняется дневник о практике и отчет о практике.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

7.1.1. Заполнение дневника и оформление отчета о практике

Каждый студент получает перед прохождением практики дневник, в котором он должен отражать ежедневное выполнение должностных обязанностей на рабочем месте и сбор данных для отчета в подразделениях предприятия (организации).

На первой странице дневника руководителем практики от предприятия проставляется дата прибытия на практику и дата ее окончания, подпись заверяется печатью. Здесь же делаются отметки об участках производства, на которых работал студент. По окончании практики руководитель практики от предприятия (организации) в дневнике дает характеристику практиканта (отношение к работе, дисциплинированность, умение применять знания на практике и т.п.)

В дневнике указывается также тема индивидуального задания руководителем практики от Академии.

Отчет о практике оформляется в соответствии с СТО ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА 1.1-2017 «Документы текстовые учебные. Общие требования и правила оформления» в компьютерном варианте. Форма титульного листа отчета о практике представлена в Приложении 1.

Отчет по одному крупному предприятию (организации) может выполняться группой студентов не более трех человек при обязательном указании в содержании разделов отчета, выполненных каждым студентом индивидуально. Содержание комплексного отче-

та обязательно должно быть согласовано с руководителем практики от Академии до начала практики.

Отчет должен быть оформлен к моменту окончания практики, проверен и подписан руководителем практики от предприятия (организации).

Отчет о практике защищается в Академии в период с 1 по 15 сентября.

7.1.2. Методические указания по содержанию отчетов о практике

Общие сведения о предприятии и его характеристика

Местонахождение завода. Производственное направление. Виды и объемы выпускаемой продукции. Структура предприятия. Подчиненность. Основные этапы развития предприятия.

Организация закупок сырья

Сырьевой отдел, его функции. Порядок заключения договоров на закупку сырья. Организация транспортировки сырья на предприятие.

Основное производство (технология, оборудование, организация производства)

Технология продуктов

Приемка сырья. Порядок и система приемки, требования к качеству. Нормативные документы, по которым проводится приемка. Акты несоответствия.

Анализ показателей качества сырья. Мероприятия, проводимые заводом, по улучшению качества.

Принцип распределения сырья по видам продукции.

Первичная обработка сырья.

Способы производства продуктов. Схемы оборудования и схемы производства каждого продукта с указанием режимов всех операций. Фактические замеры технологических параметров. Несоответствие или отклонения режимов от требований инструкции. Причины отклонений, их влияние на качество готовых продуктов.

При большом ассортименте продуктов, вырабатываемых на предприятии, схемы оборудования приводятся на примере одного (двух) характерных представителей каждой группы однородной продукции, с указанием отличительных особенностей для других представителей этой группы.

Новые виды продуктов, вырабатываемых на заводе. Их характеристика, особенности технологии. Использование вторичного сырья. Ассортимент продуктов, вырабатываемых из этих видов сырья.

Виды и характеристика упаковочных материалов, применяемых на заводе для продуктов.

Техническая документация при выработке продуктов. Производственный учет.

Оценка студентом ассортимента, уровня применяемой технологии и предложения по ее совершенствованию.

Технологическое оборудование

Спецификация технологического оборудования, включенного в схемы оборудования, с указанием типа, марки, производительности (емкости), габаритов, расхода энергии.

Компоновка оборудования в плане цеха, всего завода.

Оценка студентом уровня применяемого оборудования, предложения по замене или установке нового оборудования.

Санитарная обработка технологического оборудования: установки для мойки (на плане завода), циклы мойки с указанием видов моющих и дезинфицирующих растворов, их концентраций и температур. Соответствие организации мойки и дезинфекции требованиям инструкции по санитарной обработке оборудования.

Механизация технологических операций. Виды внутризаводских транспортных средств, их технические характеристики. Автоматизация технологических процессов.

Организация производства

Фактический график технологического процесса и работы машин и аппаратов по участку или одному продукту. Анализ составленного графика:

- сменность работы;
- соответствие графика требованиям технологических инструкций в отношении продолжительности;
- эффективность использования оборудования в течение смены на основании учета времени на выполнение основной функции, а также на подготовительно-заключительные работы и простой.

Условия труда: санитарно-гигиенические, эстетические, режим труда и отдыха, безопасность на производстве.

Производственный контроль

Отдел технического контроля и его структура.

Лаборатории предприятия и соответствие их перечня и размеров нормам технологического проектирования пищевых предприятий.

Программа производственного контроля предприятия, ее полнота в соответствии с требованиями технических регламентов.

Стандарты, технические условия и другие нормативные документы, используемые на производстве и в системе контроля. Ответственный за наличие, хранение и актуализацию этих документов. Система информации о новых нормативных документах.

Метрологическое обеспечение технологического процесса

Структура метрологической службы предприятия. Спецификация средств измерений для технологического и лабораторного контроля с указанием средств измерения, используемых в сферах государственного регулирования обеспечения единства измерений. Организация поверки и калибровки средств измерений: графики поверки, лица и организации, проводящие поверку и калибровку.

Управление качеством продукции

Анализ качества готовой продукции на соответствие требованиям нормативных документов (по данным лабораторных журналов). Нежелательные отклонения качества. Работа предприятия по повышению качества и обеспечению безопасности продукции. Руководство по качеству и политика в области качества. Разработка систем менеджмента качества, выявление критических контрольных точек и введение систем анализа по ним (ИСО 9001, ХАССП, ИСО 22000).

Подтверждение соответствия продукции

Применяемые для отдельных продуктов формы обязательного подтверждения соответствия требованиям технических регламентов (обязательная сертификация или декларирование). Схемы сертификации и схемы декларирования. Органы сертификации и аккредитованные испытательные лаборатории, с которыми работает предприятие. Доказательственные материалы, необходимые для подтверждения соответствия (к отчету приложить ксерокопии сертификатов соответствия и деклараций о соответствии).

Добровольное подтверждение соответствия продукции предприятия. Системы добровольного подтверждения соответствия, с которыми работает предприятие.

Энергетические службы

Краткая характеристика систем снабжения завода паром, холодом, водой, электроэнергией.

Нормы расхода пара, холода, воды, электроэнергии на единицу выпускаемых продуктов. Стоимость единицы всех видов энергии. Мероприятия по экономии всех видов энергии.

Охрана окружающей среды

Наличие и объемы вредных выбросов в окружающую среду и система их сбора и переработки. Штрафы и выплаты предприятия за загрязнение окружающей среды. Экологическая лаборатория на предприятии и сфера ее деятельности. Расчет норм водопотребления и водоотведения на 1 т сырья или 1 т продукта.

Индивидуальное задание

Примерный перечень тем индивидуальных заданий:

- Схемы санитарной обработки технологического оборудования.
- Виды и характеристика бактериальных заквасок. Способы их использования.
- Переработка вторичного сырья.
- Новые виды продуктов. Особенности их технологии.
- Пищевые добавки и наполнители используемые на предприятии.
- Внедрение на предприятии принципов ХАССП
- Микробиологический контроль производства
- Анализ качества сырья, поступающего на завод
- Подтверждение соответствия отдельных видов продукции
- Исследовательские вопросы (по заданию руководителя)

Заключение

Оценка студентом работы предприятия по выработке молочных продуктов, уровня технологии, техники, организации труда, качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции.

7.2 Вопросы для зачета

В соответствии с учебным планом по итогам практики предусмотрен зачет, который проводится в форме защиты отчета. При оценке прохождения практики учитывается полнота представленного в отчете материала, характеристика руководителя практики от предприятия, выполнение индивидуального задания.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература

1. Программа производственной практики для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения», Профиль: «Технология молока и молочных продуктов» / Неронова Е.Ю.- 2021 г. (Размещена на образовательном портале ВГМХА).
2. Жукова, О. В. Основы технологии пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Жукова, Е. И. Першина. - Электрон.дан. - Кемерово : КемГУ, 2018. - 87 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/142461>
3. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.] ; под общ ред. О. А. Ковалевой. - 2-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 444 с. - (Учебники для вузов)(Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/130575>
4. Бредихина, О. В. Научные основы производства рыбопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Бредихина, С. А. Бредихин, М. В. Новикова. - 2-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 232 с. - (Учебники для вузов)(Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/140727>
5. Карпеня, Михаил Михайлович. Технология производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. - Электрон.дан. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. - 410 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=375677>

8.2 Дополнительная литература:

1. Коновалов, С. А. Введение в технологию продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Коновалов, А. Л. Вебер. - Электрон.дан. - Омск : Омский ГАУ, 2014. - 104 с. - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60676

2. Жукова, О. В. Основы технологии пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Жукова, Е. И. Першина. - Электрон.дан. - Кемерово : КемГУ, 2018. - 87 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/142461>
3. Бессонова, Людмила Павловна. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова. - 2-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2020. - 636 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей Внешняя ссылка: <https://urait.ru/bcode/446680>
4. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. - 3-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 720 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/175152>
5. Омаров, Р. С. Общая технология мясной отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. С. Омаров, С. Н. Шлыков. - Электрон.дан. - Ставрополь : Агрус, 2016. - 94 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=976462>

в) Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows
СПС КонсультантПлюс
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice
LibreOffice
7-Zip
Adobe Acrobat Reader
Google Chrome
в т.ч. отечественное
Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

- [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>
- Профессиональные базы данных
 - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
 - Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mex.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znaniy.com – режим доступа: <https://new.znaniy.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9 Материально-техническое обеспечение практики

Практика проводится на передовых предприятиях пищевой отрасли, укомплектованных современным высокопроизводительным оборудованием. Руководство практикой от предприятий осуществляют опытные специалисты: технологи, начальники цехов, специалисты отдела качества, руководители производственных лабораторий.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10 Карта компетенций дисциплины

Технологическая (производственно-технологическая) практика (направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология)					
Цель дисциплины		закрепление в производственных условиях теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретение практического опыта в областях профессиональной деятельности; приобретения компетенций, умений и навыков, необходимых для работы в профессиональной среде			
Задачи дисциплины		<ul style="list-style-type: none"> • углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; • приобретение профессиональных навыков и умений; • ознакомление с новейшими достижениями в области технологии и техники в пищевых отраслях; • ознакомление с технической, технологической и учетной документацией, патентно-технической литературой; • изучение работы всех подразделений предприятия и их взаимосвязи, мероприятий, направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование сырьевых ресурсов; • изучение вопросов экономической деятельности предприятия; • приобретение опыта организаторской и воспитательной работы в трудовом коллективе 			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ИД-1 _{ОПК-1} Организует научно-исследовательскую работу в соответствии с задачами стандартизации и метрологии ИД-2 _{ОПК-1} Организует внедрение результатов исследований в производство ИД-3 _{ОПК-1} Применяет современные методы исследований при решении задач стандартизации и метрологии	Лекции Практические (производственно-практические) занятия	Устный ответ	Пороговый (удовлетворительный) Знает, как организовать научно-исследовательскую работу в соответствии с задачами стандартизации и метрологии Продвинутый (хорошо) Умеет организовывать внедрение результатов исследований в производство Высокий (отлично) Владеет современными методами исследований при решении задач стандартизации и метрологии
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи	ИД-1 _{ОПК-3} Применяет знания основных государственных и между-	Лекции	Устный ответ	Пороговый (удовлетворительный) Знает основные государственные и

	стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	народных нормативных документов в области стандартизации и метрологического обеспечения ИД-2 _{ОПК-3} Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции ИД-3 _{ОПК-3} Владеет последними достижениями науки и техники в области стандартизации и метрологического обеспечения	Практические (производственно-практические) занятия		международные нормативные документов в области стандартизации и метрологического обеспечения Продвинутый (хорошо) Умеет применять нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции Высокий (отлично) Владеет последними достижениями науки и техники в области стандартизации и метрологического обеспечения
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен проводить анализ современных методов и средств измерений и контроля	ИД-1 _{ПК-2} Использует современных методов и средств измерений и контроля ИД-2 _{ПК2} Анализирует современные методов и средств измерений и контроля ИД-3 _{ПК2} Знает области применения методов измерений	Лекции Практические (производственно-практические) занятия	Устный ответ	Пороговый (удовлетворительный) Знает современные методы и средства измерения и контроля Продвинутый (хорошо) Умеет анализировать современные методы и средства измерения и контроля Высокий (отлично) Владеет методами измерений