

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет Технологический

Кафедра Технологического оборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки: Машины и аппараты пищевых производств

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Вологда – Молочное
2020

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, профиль подготовки Машины и аппараты пищевых производств

Разработчик,

к.т.н., доцент  Фялкова Е.А.


Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технологического оборудования от «08» июня 2020 года, протокол № 10.

Зав. кафедрой,

к.т.н., доцент  Виноградова Ю.В.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии технологического факультета от «20» июня 2020 года, протокол №10.

Председатель методической комиссии,

к.т.н., доцент  Неронова Е.Ю.

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Технологическая практика» является обязательным разделом образовательной программы магистратуры по направлению подготовки магистров 150402 «Технологические машины и оборудование». Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Технологическая практика может проводиться в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах) или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Целью проведения Технологической практики является расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.

Основными **задачами** Технологической практики являются:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации;
- выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технологическая практика» относится к циклу Практика федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование». Индекс дисциплины по учебному плану: Б2.В.04 (П).

Прохождение Технологической практики базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении дисциплин базовой и вариативной части в соответствии с учебным планом: Б1.Б.01. Методика экспериментальных исследований, Б1.В.05 Инновационные направления развития техники пищевых производств, Б1.В.ДВ.03.01 Проектирование энерго-ресурсосберегающих технологий и др.

Знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной являются базой написания научно-исследовательской работы.

Технологическая практика проводится на выпускающей кафедре технологического оборудования, осуществляющей подготовку магистров, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в других организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих научно-исследовательскую деятельность.

Оформление студента на практику происходит на основе следующих документов:

- приказа о направлении на практику, договор с предприятием о подготовке магистра;
- договора о прохождении практики или письма с предприятия, подтверждающего согласие руководства принять магистранта на практику и обеспечить условия для прохождения практики.

Места для практики, исходя из условий ее прохождения магистрантам, подбираются, как правило, на предприятиях и в организациях, расположенных в г. Вологде и Вологодской области. При наличии мотивированных аргументов допускается проведение практики в других областях Российской Федерации.

3. Требования и результаты освоения дисциплины

Процесс прохождения Технологической практики направлен на формирования следующих компетенций:

ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ПК-1 способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку

ПК-2 способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии

ПК-3 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ПК-9 способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов

В результате прохождения практики магистр должен:

знать:

- общие особенности науки как вида деятельности, историю профессиональной отрасли научного знания в контексте истории науки, методы философского и научного познания;
- основные виды и формы научно-исследовательской работы, основные этапы проведения научного исследования, правила проведения поиска информации по теме научного исследования, структуру научного документа и основные требования к оформлению его структурных элементов;
- методики проведения экспериментальных исследований в области техники пищевых производств, а также их обработки и анализа результатов.

уметь:

- понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности, осуществлять устное и письменное общение в соответствии со своей сферой деятельности;
- планировать, проводить и обрабатывать экспериментальные исследования объектов в области техники пищевых производств;
- анализировать результаты исследований, включая построение моделей объекта исследований, определение оптимальных условий; систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований;
- применять свои знания к решению задач, поставленных в диссертационном исследовании.

владеть:

- культурой мышления, навыками формулирования проблемы, цели, задач диссертационного исследования, определения объекта и предмета исследования;
- практическими навыками работы с различными источниками информации, техникой составления отчетов, докладов и написания статей по результатам проведенных научных

исследований, техникой ведения дискуссий в процессе защиты научно-исследовательской работы;

- методами статистического анализа информации, полученной в ходе натурных измерений;
- навыками организации и проведения экспериментальных исследований в области техники пищевых производств;
- методами синтеза на основе полученных фундаментальных знаний в области теории и приобретенных экспериментальных знаний;
- навыками формулировать выводы исследования.

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **7,5** зачетных единицы – **268** часов.

4.1 Структура учебной дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Аудиторные занятия	2	2
Самостоятельная работа (всего),	268	268
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоёмкость, часы	270	270
Зачётные единицы	7,5	7,5

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Теоретическая работа

- а) ознакомление с научной литературой по заявленной теме, составление библиографии по теме научно-исследовательской работы,
- б) методологическое и методическое обоснование предполагаемого исследования,
- в) анализ возможностей практического инструментария исследования,
- г) постановка целей и задач исследования,
- д) формулирование гипотез,
- е) разработка плана проведения исследовательских мероприятий.

Раздел 2. Организационная работа

- а) решение с руководителями практики организационных вопросов по её прохождению,
- б) участие в установочной и итоговой конференциях по научно-исследовательской практике,
- в) знакомство с условиями исследовательской деятельности,
- г) текущие консультации по практике с руководителями практики, с научным руководителем,
- д) планирование исследовательской деятельности, составление графика мероприятий,
- е) составление отчетов, подготовка документации по итогам практики.

Раздел 3. Аналитическая работа

- а) составление таблиц с первичными эмпирическими данными,
- б) количественное описание эмпирических данных и их анализ,
- в) обобщение полученных данных и их научная интерпретация,

г) подведение итогов научно-исследовательской работы.

4.3 Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	СРС	Контроль	Всего
1	Теоретическая работа	0,5		106		106,5
2	Организационная работа	0,5		56		56,5
3	Аналитическая работа	1		106		107
Итого		2		268		270

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Компетенции					Общее количество компетенций
		ПК-9	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	
1	Теоретическая работа	+	+	+	+	+	5
2	Организационная работа	+	+	+	+	+	5
3	Аналитическая работа	+	+	+	+	+	5

6 Образовательные технологии

Практика носит научный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме практических занятий, проведения исследований, самостоятельной работы магистрантов.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики студента осуществляет научный руководитель магистранта.

Научный руководитель магистранта:

- согласовывает программу НИП и календарные сроки ее проведения с научным руководителем программы подготовки магистров;

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе магистрантов в период практики, оказывает консультационную помощь;

- организует защиту отчетов магистрантов по практике на кафедре.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которыми пользуются магистранты:

- Интернет-технологии;
- коммуникационные технологии;
- управленческие технологии;
- информационные технологии;
- технологии взаимодействия различных служб.

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

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

Самостоятельная работа магистра предусматривает:

- ознакомление с задачами и содержанием Технологической практики; составление индивидуального плана практики руководителем и утверждение его на кафедре.
- проведение исследований по утвержденной теме в соответствии с графиком практики и режимом работы подразделения – места прохождения практики;
- получение от руководителя практики указаний, рекомендаций и разъяснений по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- выполнение отчета о практике в соответствии с установленным графиком.

7.2 Контроль за выполнением разделов практики

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается письменный отчет. Форма контроля прохождения практики - зачет.

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом научно-исследовательской работе в период практики. Он может содержать следующие разделы:

- цель научной работы;
- объект и предмет научного исследования;
- методика получения информации;
- анализ полученных результатов;
- выводы в предложения;
- список использованных источников и литературы.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Пижурин, Андрей Адреевич. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Пижурин, А. А. Пижурин (мл.), В. Е. Пятков. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 264 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=937995>.

2. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебник / [Н. А. Слесаренко и др.] ; под ред. Н. А. Слесаренко. - 2-е изд., стер. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 268 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/103146/>

3. Космин, Владимир Витальевич. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Космин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Электрон.дан. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 238 с. - (Высшее образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1062101>

4. Овчаров, Антон Олегович. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебник / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2020. - 304 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=989954>

б) дополнительная литература:

1. **Карманов, Ф. И.** Статистические методы обработки экспериментальных данных. Учебное пособие с использованием пакета MathCad [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский. - Электрон.дан. - М. : КУРС : ИНФРА-М, 2015. - 208 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=508241>
2. **Мокий, Михаил Стефанович.** Методология научных исследований : учеб. для магистров : для студ. вузов по экон. направл. и спец. / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия ; Гос. ун-т упр., Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова. - М. : Юрайт, 2015. - 255, [1] с. - (Магистр) (Учебник) (УМО ВО рекомендует). - Библиогр.: с. 250-254.
3. **Волосухин, Виктор Алексеевич.** Планирование научного эксперимента [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Волосухин, А. И. Тищенко. - 2-е изд. - Электрон.дан. - М. : Издательский Центр РИОР ; М. : ИНФРА-М, 2016. - 176 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=516516>.
4. **Кондауров, В. И.** Процесс формирования научного знания (онтологический, гносеологический и логический аспекты) [Электронный ресурс] : монография / В. И. Кондауров. - Электрон.дан. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 128 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=535379>.
5. **Байлук, Владимир Васильевич.** Научная деятельность студентов: системный анализ [Электронный ресурс] : монография / В. В. Байлук. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2020. - 145 с. - (Научная мысль). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1029688>.
6. **Соснин, Эдуард Анатольевич.** Методология эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. А. Соснин, Б. Н. Пойзнер. - 2-е изд., испр. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 162 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=978087>
7. **Кукушкина, Вера Владимировна.** Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Кукушкина. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 264 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=929270>
8. **Теоретические основы организации** научно-исследовательской работы [Электронный ресурс] : методич. указ. для студ. магистратуры по направ. подгот.: 19.04.03- «Продукты питания животного происхождения»; 27.04.01 «Стандартизация и метрология»; 15.04.02 - «Технологические машины и оборудование»; 35.04.06 «Агроинженерия»; 35.04.04 «Агрономия»; 36.04.02 «Зоотехния»; 35.04.01 «Лесное дело» / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Технол. фак., Каф. технол. оборуд. ; [сост. А. И. Гнездилова]. - Электрон.дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2017. - 47 с. - **Систем. требования:** AdobeReader. Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1641/download>
9. **Основы научных исследований,** организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : метод. указ. для магистр. по напр. подгот. 38.04.01 Экономика / [А. И. Гнездилова] ; Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Технологический фак., Каф. тех. оборудования. - Электрон.дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2015. - 47 с. - **Систем. требования:** AdobeReader. Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/853/download>
10. **Основы научных исследований,** организация и планирование эксперимента : метод. указ. для магистрантов по направл.: 27.04.01 "Стандартиз. и метрол.", 35.04.06 "Агроинженерия", 35.04.04 "Агрономия", 36.04.02 "Зоотехния", 35.04.01 "Лесное дело", 38.04.01 "Экономика" / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Технол. фак., Каф. технол. оборуд. ; [разраб. А. И. Гнездилова]. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2014. - 42 с. - Библиогр.: с. 38

9 Материально-техническое обеспечение практики

Технологическая практика может проводиться на выпускающей кафедре технологического оборудования, в научно-исследовательских лабораториях вуза, а также на договорных началах на предприятиях и в учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

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. Методические указания по освоению дисциплины

Технологическая практика. Методические указания/Сост. Гнездилова А.И. и др. – Вологда – Молочное: ИЦ Вологодской ГМХА, 2019. – 14стр.

11. Перечень информационных технологий, используемых при обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

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://mcx.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 Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.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/>

12 Перечень компетенций, этапы, показатели и критерии оценивания

Технологическая практика (15.04.02 «Технологические машины и оборудование»)					
Цель дисциплины	<p>Целью проведения Технологической практики является расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы, а также должна предусматривать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрепление, углубление и дополнение теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин; - сбор материала для выполнения научно-исследовательской работы студента (НИРС); - сбор материала - для написания выпускной работы магистра. 				
Задачи дисциплины	<p>Основными задачами Технологической практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации; - выявление и формулирование актуальных научных проблем; - разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения; - разработка методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов; - поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования. 				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные и профессиональные компетенции					
Компетенции		Этапы формирования компетенции	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Показатели и критерии оценивания
Индекс	Формулировка				
ОПК-4	способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	<p>Знать: методы оценки инвестиционных проектов, методы оценки в условиях неопределенности и риска</p> <p>Уметь: оценивать технико-экономическую эффективность проектирования</p> <p>Владеть: методами оценки эффективности проектирования в различных условиях</p>	Самостоятельная работа	Устный опрос	<p style="text-align: center;">Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знает методы оценки инвестиционных проектов, методы оценки в условиях неопределенности и риска</p> <p style="text-align: center;">Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет оценивать технико-экономическую</p>

					<p>эффективность проектирования</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеет методами оценки эффективности проектирования в различных условиях</p>
ПК-1	<p>способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики по оценке причин возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции; – способы определения оптимальной конструкции и рабочих органов и других узлов машин пищевых отраслей; – расчеты машин и аппаратов на прочность, жесткость, устойчивость и колебания; – техническую документацию (ГОСТы, ОСТы, ЕСКД, нормалы, технические условия и т.д.), необходимую при расчете и проектировании оборудования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнить основные расчеты и составлять необходимую техническую документацию, проектировать и конструировать технологическое оборудование 	Самостоятельная работа	Устный опрос	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>От 51-64 баллов</p> <p>Знает методики расчеты машин и аппаратов на прочность, жесткость, устойчивость и колебания; техническую документацию (ГОСТы, ОСТы, ЕСКД, нормалы, технические условия и т.д.), необходимую при расчете и проектировании оборудования;</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>От 65-84 баллов</p> <p>Умеет выполнить основные расчеты и составлять</p>

		<p>отрасли;</p> <p>– выбирать рациональный способ подбора элементов конструкций, исходя из заданных эксплуатационных свойств;</p> <p>– проводить расчеты и конструирование типовых узлов технологического оборудования, находить пути модернизации оборудования с целью повышения качества изделий;</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками в проведении расчётов при конструировании и выполнении чертежей машин и аппаратов молочной промышленности в объёме курсового и дипломного проектов;</p> <p>навыками использования технической документации (ГОСТов, ОСТов, ЕСКД, норм, технических условий и т.д.),</p>			<p>необходимую техническую документацию, проектировать и конструировать технологическое оборудование отрасли; проводить расчеты и конструирование типовых узлов технологического оборудования, находить пути модернизации оборудования с целью повышения качества изделий;</p> <p>Высокий (отлично) От 85-100 баллов Владеет навыками в проведении расчётов при конструировании машин и аппаратов молочной промышленности</p>
ПК-2	<p>способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок,</p>	<p>Знать: цели и задачи ресурсосбережения.</p> <p>Уметь проводить анализ и комплексную оценку эффективности изучения</p>	Самостоятельная работа	Устный опрос	<p>Пороговый (удовлетворительный) Знает цель и задачи дисциплины. Продвинутый (хорошо)</p>

	топлива и электроэнергии	дисциплины Владеть навыками самостоятельной работы при изучении дисциплины			Умеет проводить анализ и комплексную оценку эффективности изучения дисциплины. Высокий (отлично) Владеет навыками планирования самостоятельной работы при изучении дисциплины.
ПК-3	способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	Знать: методы оценки эффективности разработки стратегии развития организаций Уметь: оценивать технико-экономическую эффективность и результативность исследований Владеть: методами оценки конкурентоспособности и эффективности стратегического проектирования в различных условиях, приемами участия в создании системы менеджмента качества на предприятии	Самостоятельная работа	Устный опрос	Пороговый (удовлетворительный) Знает методы оценки эффективности разработки стратегии развития организаций Продвинутый (хорошо) Умеет оценивать технико-экономическую эффективность и результативность исследований Высокий (отлично) Владеет методами оценки конкурентоспособности и эффективности стратегического проектирования в

					различных условиях, приемами участия в создании системы менеджмента качества на предприятии
ПК-9	способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	<p>Знать: правила составления технической документации (графики работы, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование);</p> <p>Уметь: составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать документацию на ремонт оборудования;</p> <p>Владеть: навыками составления технической документации на ремонт оборудования</p>	Самостоятельная работа	Устный опрос	<p>Пороговый (удовлетворительный) знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила составления технической документации (графики работы, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); <p>Продвинутый (хорошо) уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать документацию на ремонт оборудования; <p>Высокий(отлично) владеть: навыками составления технической документации на ремонт оборудования</p>