

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Экономический факультет

Кафедра экономики и управления в АПК

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

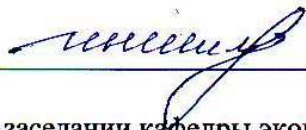
Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Магистерская программа Машины и аппараты пищевых производств


Квалификация (степень) магистр

Вологда – Молочное
2020

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

Разработчик, к. э. н., доц.  Шилова И. Н.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экономики и управления в АПК от «04» июня 2020, протокол № 10.

Зав. кафедрой экономики и управления в АПК, к. э. н., доц.  Шилова И. Н.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии экономического факультета от 05 июня 2020 года, протокол № 10.

Председатель методической комиссии,

к.э.н., доцент  Шихова О.А.

1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины формирование знаний производственно-технологической, организационно-управленческой, экспериментально-исследовательской и проектно-технологической основ технических систем.

Задачи дисциплины:

- изучение научно-теоретических положений и обоснование практических направлений рациональной экономики, организации и управления техническими системами с учетом технологических, технических, социальных и других факторов;
- изучение основных экономических элементов и показателей функционирования технических систем;
- освоение методов расчета экономической эффективности внедрения новых технических систем;
- изучение организации и управления материально-техническим и трудовым потенциалом технических систем;
- освоение принципов, методов планирования деятельности технических систем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования Б1.В.ДВ.02.02 по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерской программе Машины и аппараты пищевых производств, изучается в 4 семестре.

К числу **входных знаний навыков и компетенций** магистра, приступающего к изучению курса Экономика и организация технических систем, должно относиться следующее:

- знание экономических основных законов и закономерностей функционирования фирм;
- умение в соответствии с нормами русского литературного языка логически правильно строить устную и письменную речь. Обладать навыком написания реферативных работ и выступлений с докладами на заданную тему;
- обладание культурой и навыками мышления, а также навыками решения отвлечённых и практических задач;
- обладание необходимым запасом знаний по дисциплинам экономическая теория, маркетинга, менеджмента и др.
- обладание навыками изучения учебной литературы, её конспектирования и анализа;
- обладание элементарными навыками компьютерной грамотности, пользование сетью Интернет для поиска информации.

Освоение дисциплины «Экономика и организация технических систем» базируется на знаниях и умениях, полученных магистрами при изучении таких дисциплины, как «Оценка эффективности инвестиционных проектов».

Знания и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Экономика и организация технических систем», являются базой для эффективного прохождения производственной практики и подготовки к итоговой аттестации.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Экономика и организация технических систем» направлен на формирование следующих компетенций:

общефессиональные компетенции:

- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5).

профессиональные компетенции:

- способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);

- способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16).

- способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль и задачи экономики и организации технических систем;
- экономические показатели планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии,
- показатели эффективности программам освоения новой продукции и технологий, проектов;
- показатели и методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.

Уметь:

- использовать экономические показатели, характеризующие использование различных экономических ресурсов, эффективности деятельности технических систем;
- использовать показатели оценки эффективности проектов в условиях неопределенности;
- использовать полученную в результате использования показателей эффективности информацию
- оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий;

Владеть:

- экономическими методами оценки использования различных ресурсов, эффективности деятельности фирмы и состояния отраслей экономики, используемыми для принятия управленческих решений;
- твердыми знаниями и навыками использования показателей оценки эффективности проектов в условиях неопределенности;
- твердыми знаниями и навыками использования полученной в результате использования показателей эффективности информацию;
- методами расчета основных показателей экономики и организации технических систем.

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы

4.1 Структура дисциплины:

Виды учебной работы	Всего часов	В том числе
		4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	28	28
В том числе		

Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	-	--
Самостоятельная работа (всего)	56	56
Виды промежуточной аттестации	зачет	зачет
Контроль	24	24
Общая трудоемкость дисциплины, часы	108	108
Зачетные единицы	3	3

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

1. Предмет изучения и основные понятия

- 1.1. Технические системы как объект экономики
- 1.2. Жизненный цикл технической системы
- 1.3. Стандарты в области технических систем
- 1.4. Измерение характеристик технических систем

2. Затраты на этапах жизненного цикла технических систем

- 2.1. Классификация методов оценки затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию технических систем
- 2.2. Методы предварительного обоснования затрат на разработку технической системы
- 2.3. Оценка и управление совокупной стоимостью владения технической системой
- 2.4. Функционально-стоимостной анализ затрат на техническую систему

3. Финансирование и экономическая эффективность технических систем

- 3.1. Источники и методы финансирования проектов технических систем.
- 3.2. Эффективность технических систем. Факторы и источники экономической эффективности
- 3.3. Техническая система как инвестиционный проект
- 3.6. Теоретические и практические основы анализа безубыточности

4.3 Разделы дисциплины и вид занятий

№	Наименование разделов дисциплины	Лекции, час.	Практические	Лабораторные занятия, час.	СРС, час.	Контроль	Всего
1	Предмет изучения и основные понятия	4	4	-	16	8	32
2	Затраты на этапах жизненного цикла технических систем	4	4	-	20	8	36
3	Финансирование и экономическая эффективность технических систем	6	6	-	20	8	40
	Всего	14	14	-	56	24	108

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции	Общее количество компетенций

		ОПК-5	ПК-14	ПК-16	
1	Предмет изучения и основные понятия	+	+	+	3
2	Затраты на этапах жизненного цикла технических систем	+	+	+	3
3	Финансирование и экономическая эффективность технических систем	+	+	+	3

6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 28 часов, в т.ч. лекции 14 часов, лабораторные работы – 0 часов, практические занятия 14 часов, интерактивные занятия от общего объема аудиторных занятий составляют 28,6 %.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
			час.
4	Л	Лекция-визуализация на тему: «Жизненный цикл технической системы»	4
4	Л	Проблемная лекция на тему: «Источники и методы финансирования проектов технических систем»	4
Итого:			8

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Предмет изучения и основные понятия	Подготовка к обсуждению кейс -задачи	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами	Доклады по кейс-задаче и их обсуждение
2	Затраты на этапах жизненного цикла технических систем	Подготовка к ПР, решение задач, расчетному заданию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литера-	Проверка и обсуждение решения задания

			турой, Интернет-ресурсами , индивидуальная работа	
3	Финансирование и экономическая эффективность технических систем	Подготовка к ПР, решение задач, выполнение расчетного задания	Работа с лекционным материалом, групповая работа, индивидуальная работа	Проверка и обсуждение решения задания

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

№ п/п	Раздел дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
1	Предмет изучения и основные понятия	1.1. Технические системы как объект экономики 1.2. Жизненный цикл технической системы 1.3. Стандарты в области технических систем 1.4. Измерение характеристик технических систем
2	Затраты на этапах жизненного цикла технических систем	2.1. Классификация методов оценки затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию технических систем 2.2. Методы предварительного обоснования затрат на разработку технической системы 2.3. Оценка и управление совокупной стоимостью владения технической системой 2.4. Функционально-стоимостной анализ затрат на техническую систему
3	Финансирование и экономическая эффективность технических систем	3.1. Источники и методы финансирования проектов технических систем. 3.2. Эффективность технических систем. Факторы и источники экономической эффективности 3.3. Техническая система как инвестиционный проект 3.4. Теоретические и практические основы анализа безубыточности

7.3 Вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету для магистрантов

1. Технические системы как объект экономики
2. Жизненный цикл технической системы
3. Стандарты в области технических систем
4. Измерение характеристик технических систем
5. Классификация методов оценки затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию технических систем
6. Методы предварительного обоснования затрат на разработку технической системы
7. Оценка и управление совокупной стоимостью владения технической системой
8. Функционально-стоимостной анализ затрат на техническую систему
9. Источники и методы финансирования проектов технических систем.
10. Эффективность технических систем. Факторы и источники экономической эффективности
11. Техническая система как инвестиционный проект
12. Теоретические и практические основы анализа безубыточности

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Экономика и организация пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Дубровин, А. Р. Есина, И. П. Стуканова ; ред. И. А. Дубровин. - 4-е изд., доп. и перераб. - Электрон.дан. - М. : Дашков и К, 2017. - 228 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=343617>
2. Экономика и организация производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Ю. И. Трещевского, Ю. В. Вертаковой, Л. П. Пидоймо ; рук. авт. колл. Ю. В. Вертакова. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 381 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=814430>
3. Современные системы управления деятельностью [Электронный ресурс] : учебник / Р. А. Попов. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 309 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=922718>
4. Экономика, организация и управление промышленным предприятием [Электронный ресурс] : учебник / Е. Д. Коршунова [и др.]. - Электрон.дан. - М. : КУРС : Инфра-М, 2018. - 272 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=930126>

8.2 Дополнительная литература

1. Экономика пищевой промышленности [Электронный ресурс] : учебник / М. Д. Магомедов, А. В. Заздравных, Г. А. Афанасьева. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К, 2018. - 232 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=414917>
2. Организация производства и предпринимательство в АПК [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, Ю. И. Бершицкий ; под ред. П. Ф. Парамонова. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб.[и др.] : Лань, 2018. - 472 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/108320>

1

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерные классы с выходом в сеть Интернет, с установленными средствами MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.; аудитория, оборудованная мультимедийным видеопроектором и настенным экраном.

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

. Экономика и управление производством. Практикум №2 по теме «Производственная мощность» /М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Вологодская гос. молочнохоз. акад. им. Н. В. Верещагина", Каф. экон. и мен. ; [сост. Н. В. Фатеева].- Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2015.

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://gtnexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая 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/>

Профессиональное программное обеспечение, используемое в обучении

- Система автоматизированного проектирования AutoCAD Academic Edition
- Система автоматизированного проектирования SolidWorks
- Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D
- Система моделирования общего назначения GPSS World Student Version
- Растровый графический редактор Gimp
- Система управления базами данных Microsoft Office Access
- Справочная правовая система КонсультантПлюс (локальная версия)
- Справочная правовая система КонсультантПлюс (некоммерческие интернет-версии) – режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>
- Справочная правовая система Гарант (интернет-версия) – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) – режим доступа: <http://web.agrobase.ru>
- Система «Прием экзаменов Web. Гостехнадзор» (web-версия) – режим доступа: <http://gtneham.ru/>
- Виртуальные лаборатории: электротехника, теплотехника, гидравлика
- Курс виртуальных лабораторных работ «Процессы и аппараты пищевых производств» (web-версия) – режим доступа: <http://www.labrab.ru/vgmha/>
- 1С:Предприятие 8 Конфигурация 1С:Бухгалтерия 8 (учебная версия)
- Программный пакет для статистического анализа STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows (однопользовательская версия)
- Программа разработки бизнес планов и оценки инвестиционных проектов Project Expert (Tutorial) for Windows
- Автоматизированная информационная система «Меркурий», подсистема Хозяйствующего субъекта (Меркурий.ХС) (демоверсия) – режим доступа: <https://mercury.vetrf.ru/hs>
- Географическая информационная система SAS.Планет
- Программы архивации 7-ZIP

12 Перечень компетенций, этапы, показатели и критерии оценивания

Название дисциплины (код и название направления подготовки)					
Экономика и организация технических систем (15.04.02 Технологические машины и оборудование)					
Цель дисциплины		формирование знаний производственно-технологической, организационно-управленческой, экспериментально-исследовательской и проектно-технологической основ технических систем.			
Задачи дисциплины		<p>изучение научно-теоретических положений и обоснование практических направлений рациональной экономики, организации и управления техническими системами с учетом технологических, технических, социальных и других факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение основных экономических элементов и показателей функционирования технических систем; - освоение методов расчета экономической эффективности технических систем; - изучение организации и управления материально-техническим и трудовым потенциалом технических систем; - освоение принципов, методов планирования деятельности технических систем 			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Компетенции		Этапы формирования компетенции	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Показатели и критерии оценивания
Индекс	Формулировка				
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-5	способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	<p>Знает: оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p> <p>Умеет: выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безо-</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Интерактивные занятия</p>	<p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Обсуждение</p> <p>Индивидуальная работа</p> <p>Исследовательская работа</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знает оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p> <p>Продвинутый</p>

		<p>пасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p> <p>Владеет: методами и способами выбора оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>			<p>(хорошо)</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеет методами и способами выбора оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>
Профессиональные компетенции					
ПК-14	способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на	Знает: способы обеспечения управления программами освоения новой продукции и технологий, проведения оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельно-	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Обсуждение</p> <p>Индивидуальная</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знает способы обеспечения управления программами освоения новой продукции и технологий, проведения оценки производственных и не-</p>

	<p>обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений</p>	<p>сти производственных подразделений</p> <p>Умеет: обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений</p> <p>Владеет: способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений</p>	<p>Интерактивные занятия</p>	<p>работа</p> <p>Исследовательская работа</p>	<p>производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений</p> <p style="text-align: center;">Продвинутый (хорошо)</p> <p style="text-align: center;">Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений</p> <p style="text-align: center;">Высокий (отлично)</p> <p>Владеет способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого</p>
--	--	--	------------------------------	---	--

					мого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
ПК-16	способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать	<p>Знает: методы изучения и анализа необходимой информации, технические данные, показатели и результаты работы</p> <p>Умеет: изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать</p> <p>Владеет: методикой изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, систематизации их и обобщения</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Интерактивные занятия</p>	<p>Тестирование</p> <p>Обсуждение</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знает методы изучения и анализа необходимой информации, технические данные, показатели и результаты работы</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеет методикой изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, систематизации их и обобщения</p>
ПК-19	способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов	<p>Знать: алгоритм и правила проведения научных исследований, порядок и технику безопасности при проведении эксперимента</p> <p>Уметь: организовать себя и кол-</p>	Практические занятия	<p>Ситуационные задачи</p> <p>Контрольные вопросы</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знать: алгоритм и правила проведения научных исследований, порядок и тех-</p>

	<p>и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p>	<p>лег (ассистентов), распределять обязанности и находить наиболее рациональные способы для достижения наиболее удобного и эффективного достижения поставленных целей, объективно оценивать ситуацию, как гипотетическую, так и реальную Владеть: навыками анализа и обработки научной информации, способностью критически оценивать тот или иной процесс, систематизировать и своевременно фиксировать полученные знания и наблюдения в журнал проведения эксперимента</p>			<p>нику безопасности при проведении эксперимента ; Продвинутый (хорошо) Уметь: организовать себя и коллег (ассистентов), распределять обязанности и находить наиболее рациональные способы для достижения наиболее удобного и эффективного достижения поставленных целей, объективно оценивать ситуацию, как гипотетическую, так и реальную Высокий (отлично) Владеть: навыками анализа и обработки научной информации, способностью критически оценивать тот или иной процесс, систематизировать и своевременно фиксировать полученные знания и наблюдения в журнал проведения эксперимента</p>
--	---	---	--	--	---