

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ТС в АПК  
С.А. Барышников

«23» апреля 2020 г.

Кафедра «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технологическое оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования – бакалавриат  
Квалификация – бакалавр

Форма обучения - **очная**

Челябинск  
2020



Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация механизированных технологических линий» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. №813. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль - Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат технических наук, доцент Шумов А.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

«17» апреля 2020 г. (протокол №8).

Зав. кафедрой «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности», кандидат технических наук, доцент

А.В. Старунов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технического сервиса в агропромышленном комплексе

21 апреля 2020 г. (протокол №8).

Председатель методической комиссии факультета технического сервиса в агропромышленном комплексе, кандидат технических наук, доцент

С.Ю. Попова

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы .....	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4.	Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1.	Содержание дисциплины .....	7
4.2.	Содержание лекций.....	9
4.3.	Содержание лабораторных занятий .....	11
4.4.	Содержание практических занятий .....	11
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	12
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	13
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины .....	14
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....	14
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	14
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	16
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	18
	Лист регистрации изменений .....	42

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, проектный.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний по вопросам организации производственного процесса механизированной технологической линии, монтажа и эксплуатации оборудования, расчета технико-экономических и эксплуатационных показателей.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить организацию производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерное обеспечение, правила эксплуатации технологического оборудования;
- изучить методы повышения эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- научиться организовывать производственный процесс механизированной технологической линии, обеспечивать эффективную эксплуатацию оборудования;
- приобрести навыки использования типовых методик расчета эксплуатационных показателей машин и оборудования механизированных технологических линий перерабатывающих производств, оценки эффективности эксплуатации технологического оборудования.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПКР-10. Способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ПКР-10</sub> Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	знания	Обучающийся должен знать: организацию производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерное обеспечение, правила эксплуатации технологического оборудования – (Б1.В.02-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: организовывать производственный процесс механизированной технологической линии – (Б1.В.02-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования типовых методик расчета эксплуатационных показателей машин и оборудования механизированных технологических линий перерабатывающих производств – (Б1.В.02-Н.1)

ПКР-12. Способен организовать работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ПКР-12 Организует работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения к переработки сельскохозяйственной продукции	знания	Обучающийся должен знать: методыповышения эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции– (Б1.В.02-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь:обеспечивать эффективную эксплуатацию оборудования– (Б1.В.02-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыкамиоценки эффективности эксплуатации технологического оборудования– (Б1.В.02-Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эксплуатация механизированных технологических линий» относится к части формируемой участниками образовательных отношенийосновной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 5, 6 семестрах.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>98</b>
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	42
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	56
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>91</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>216</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	Контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Введение. Обоснование направления работы механизированной технологической линии и расчет ее оборудования</b>							
1.1.	Введение. Техничко-экономическое обоснование проекта механизированной технологической линии	13	2	-	4	7	х
1.2.	Расчёт затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования технологической линии	13	2	-	4	7	х
1.3.	Типы механизированных поточных технологических линий перерабатывающих производств	10	2	-	4	4	х
1.4.	Определение параметров механизированных технологических линий	12	2	-	6	4	х
1.5.	Обоснование способа и технологии переработки сельскохозяйственного сырья	14	4	-	6	4	х
1.6.	Эксплуатация машин и оборудования механизированных технологических линий	10	2	-	4	4	х
<b>Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение работы механизированной технологической линии</b>							
2.1.	Машинно-аппаратная схема, расчет и подбор оборудования	20	4	-	8	8	х
2.2.	Расчет площади цеха для размещения оборудования	16	4	-	4	8	х
2.3.	Графики загрузки оборудования и систем обеспечения производственного процесса	15	4	-	4	7	х
2.4.	Формирование рабочих мест	14	4	-	2	8	х
2.5.	Особенности эксплуатации оборудования технологических линий при переработке продукции растениеводства	15	4	-	4	7	х
2.6.	Особенности эксплуатации оборудования технологических линий при переработке продукции животноводства	15	4	-	4	7	х
2.7.	Роль и задачи инженерной службы предприятия. Анализ эффективности эксплуатации оборудования	22	4	-	2	16	х
	Контроль	27	х	х	х	х	27
	Общая трудоемкость	<b>216</b>	<b>42</b>	-	<b>56</b>	<b>91</b>	<b>27</b>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины

#### **Раздел 1. Введение. Обоснование направления работы механизированной технологической линии и расчет ее оборудования**

##### **Введение. Техничко-экономическое обоснование проекта механизированной технологической линии**

Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Цель организации производства и оценка исходных экономических показателей проекта. Обоснование направления переработки сельскохозяйственной продукции. Методика определения исходных экономических показателей проекта. Основы комплектования технологических линий, обоснование состава и стоимости оборудования. Прогноз себестоимости переработки сырья. Анализ рынка и расчёт исходных технико-экономических показателей для конкретных рыночных условий.

##### **Расчёт затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования технологической линии**

Общие принципы комплектования линий оборудованием. Методики расчёта затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования. Определение затрат и величины инвестиций для приобретения оборудования и организацию производства.

##### **Типы механизированных поточных технологических линий перерабатывающих производств**

Основные признаки поточного производства. Однолинейные и многолинейные потоки. Характер связи между элементами потока. Механизация основных и вспомогательных технологических операций. Массовое поточное и цикличное производство в составе однопредметных технологических линий.

##### **Определение параметров механизированных технологических линий**

Понятие о производительности механизированной технологической линии. Способы их формирования. Действительная, теоретическая и технологическая производительность машин. Технологические требования к процессам производства и определение типа и потребного количества машин и оборудования. Расчет производительности однолинейной и многолинейных технологических линий. Общий порядок расчета оборудования производственного потока.

##### **Обоснование способа и технологии переработки сельскохозяйственного сырья**

Общие требования к процессам переработки сырья. Общие методики выбора способа и технологии переработки сырья. Формирование требований к технологическим процессам и оборудованию технологической линии. Оценка типовых способов и технологий переработки сырья. Обоснование частной технологии и комплекта машин механизированной технологической линии. Выбор схемы производства производится исходя из анализа её возможностей: по выпуску ассортимента продукции, объему производства, себестоимости продукции, вида сырья и его качества, степени использования сырья, числа операций процесса переработки и способа их осуществления, безопасности персонала и окружающей среды. Факторы, учитываемые при выборе частной технологии: вид продукта по направлениям переработки, его рецепт и качественная характеристика. Комплект машин, формируемый исходя из эксплуатационно-технологических требований на процесс производства. Обоснование схемы, частной технологии и комплекта машин при переработке мяса, молока, зерна в муку, плодов и овощей.

##### **Эксплуатация машин и оборудования механизированных технологических линий**

Эксплуатационные свойства машин и оборудования. Общие требования к разработке системы эксплуатации механизированных технологических линий. Основные



эксплуатационные параметры машин и оборудования механизированных технологических линий переработки зерна в муку, производства хлеба, переработки мяса в вареные колбасы, производства пастеризованного молока, твердого сыра. Повышение эффективности эксплуатации машин и оборудования.

## **Раздел 2. Инженерно-техническое обеспечение работы механизированной технологической линии**

### **Машинно-аппаратная схема, расчет и подбор оборудования**

Общие требования к процессам переработки сырья. Машинно-аппаратная схема переработки сырья. Типовой состав оборудования поточной технологической линии. Расчет, подбор и монтаж оборудования для технологических линий непрерывного и циклического производства. Список оборудования в таблице установленной формы. Разработка пооперационной технологической инструкции.

### **Расчет площади цеха для размещения оборудования**

Нормы и правила размещения оборудования: ширина основных проходов, расстояние между оборудованием и стеной, расстояние между выступающими частями оборудования, расстояние между отдельными видами оборудования при фронтальном и боковом его размещении. Расчет минимальной площади помещения для размещения оборудования. Компонировочные схемы. Компонировка оборудования и помещений производственных зданий. Расчет складов для хранения сырья и готовой продукции.

### **Графики загрузки оборудования и систем обеспечения производственного процесса**

Разработка графика загрузки оборудования для поточной и циклической линии переработки сырья. Проверка правильности выбора основного технологического оборудования и его численности. Установления очередности включения и продолжительности работы машин в процессе производства. Определения почасового расхода электроэнергии, воды пара, тепла и т.д. при эксплуатации оборудования технологической линии.

### **Формирование рабочих мест**

Выбор формы организации труда. Определение содержания труд на каждом рабочем месте. Определение зон трудовой деятельности одного или нескольких работников, оснащённое их средствами, необходимыми для выполнения производственных заданий. Расчёт потребности в персонале для каждого вида оборудования. Разработка карт рабочих мест и мер. Расчет штата и заработной платы персонала. Определение затрат на заработную плату работников и социальные выплаты предприятия.

### **Особенности эксплуатации оборудования технологических линий при переработке продукции растениеводства**

Классификация технологических линий переработки зерна и зернопродуктов, плодов и овощей. Система машин и комплексная механизация основных технологических процессов. Особенности монтажа и эксплуатации оборудования механизированной технологической линии по переработке зерна в муку, производства хлеба, хранению картофеля, производству и хранению свежемороженой ягод, производству и фасовке фруктового сока. Расчет основных параметров технологического оборудования.

### **Особенности эксплуатации оборудования технологических линий при переработке продукции животноводства**

Классификация технологических линий переработки мяса и мясопродуктов, молока и молочных продуктов. Система машин и комплексная механизация основных технологических процессов. Особенности монтажа и эксплуатации оборудования механизированной технологической линии убоя скота и производству кулинарного мяса, переработке мяса в вареные колбасы и сосиски, производства пастеризованного молока, сыра. Расчет основных параметров технологического оборудования.



## **Роль и задачи инженерной службы предприятия. Анализ эффективности эксплуатации оборудования**

Общие требования к разработке системы эксплуатации механизированных технологических линий. Состав и организация работы инженерной службы предприятия, задачи и функции на предприятии. Расчёт её состава и распределение обязанностей между персоналом. Конструкторская разработка нестандартных видов оборудования и усовершенствование стандартных машин и аппаратов. Организация работы по охране труда, санитарной и противопожарной безопасности, охране окружающей среды. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта оборудования перерабатывающих производств. Расчёт трудоёмкости проведения работ при техническом обслуживании и ремонте. Разработка плана-графика технического обслуживания и ремонта оборудования. Определение трудоёмкости технического обслуживания механизированной технологической линии. Расчёт резерва запасных частей. Резервирование запасных частей. Типовые методики расчета эффективности работы технологических линий и отдельных видов оборудования. Оценка эффективности эксплуатации машин и оборудования.

### **4.2. Содержание лекций**

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов
1.	Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Цель организации производства и оценка исходных экономических показателей проекта. Обоснование направления переработки сельскохозяйственной продукции. Методика определения исходных экономических показателей проекта. Основы комплектования технологических линий, обоснование состава и стоимости оборудования. Прогноз себестоимости переработки сырья. Анализ рынка и расчёт исходных технико-экономических показателей для конкретных рыночных условий.	2
2.	Общие принципы комплектования линий оборудованием. Методики расчёта затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования. Определение затрат и величины инвестиций для приобретения оборудования и организацию производства.	2
3.	Основные признаки поточного производства. Однолинейные и многолинейные потоки. Характер связи между элементами потока. Механизация основных и вспомогательных технологических операций. Массовое поточное и цикличное производство в составе однопредметных технологических линий.	2
4.	Понятие о производительности механизированной технологической линии. Способы их формирования. Действительная, теоретическая и технологическая производительность машин. Технологические требования к процессам производства и определение типа и потребного количества машин и оборудования. Расчет производительности однолинейной и многолинейных технологических линий. Общий порядок расчета оборудования производственного потока	2
5.	Общие требования к процессам переработки сырья. Общие методики выбора способа и технологии переработки сырья. Формирование требований к технологическим процессам и оборудованию технологической линии. Оценка типовых способов и технологий переработки сырья. Обоснование частной технологии и комплекта машин механизированной технологической линии. Выбор схемы производства производится исходя из анализа её возможностей: по выпуску ассортимента продукции, объему производства, себестоимости	4

	продукции, вида сырья и его качества, степени использования сырья, числа операций процесса переработки и способа их осуществления, безопасности персонала и окружающей среды. Факторы, учитываемые при выборе частной технологии: вид продукта по направлениям переработки, его рецепт и качественная характеристика. Комплект машин, формируемый исходя из эксплуатационно-технологических требований на процесс производства. Обоснование схемы, частной технологии и комплекта машин при переработке мяса, молока, зерна в муку, плодов и овощей.	
6.	Эксплуатационные свойства машин и оборудования. Общие требования к разработке системы эксплуатации механизированных технологических линий. Основные эксплуатационные параметры машин и оборудования механизированных технологических линий переработки зерна в муку, производства хлеба, переработки мяса в вареные колбасы, производства пастеризованного молока, твердого сыра. Повышение эффективности эксплуатации машин и оборудования.	2
7.	Общие требования к процессам переработки сырья. Машинно-аппаратная схема переработки сырья. Типовой состав оборудования поточной технологической линии. Расчет, подбор и монтаж оборудования для технологических линий непрерывного и цикличного производства. Список оборудования в таблице установленной формы. Разработка пооперационной технологической инструкции.	4
8.	Нормы и правила размещения оборудования: ширина основных проходов, расстояние между оборудованием и стеной, расстояние между выступающими частями оборудования, расстояние между отдельными видами оборудования при фронтальном и боковом его размещении. Расчет минимальной площади помещения для размещения оборудования. Компонентные схемы. Компонировка оборудования и помещений производственных зданий. Расчет складов для хранения сырья и готовой продукции.	4
9.	Разработка графика загрузки оборудования для поточной и циклической линии переработки сырья. Проверка правильности выбора основного технологического оборудования и его численности. Установления очередности включения и продолжительности работы машин в процессе производства. Определения почасового расхода электроэнергии, воды пара, тепла и т.д. при эксплуатации оборудования технологической линии.	4
10.	Выбор формы организации труда. Определение содержания труд на каждом рабочем месте. Определение зон трудовой деятельности одного или нескольких работников, оснащённое их средствами, необходимыми для выполнения производственных заданий. Расчёт потребности в персонале для каждого вида оборудования. Разработка карт рабочих мест и мер. Расчет штата и заработной платы персонала. Определение затрат на заработную плату работников и социальные выплаты предприятия.	4
11.	Классификация технологических линий переработки зерна и зернопродуктов, плодов и овощей. Система машин и комплексная механизация основных технологических процессов. Особенности монтажа и эксплуатации оборудования механизированной технологической линии по переработке зерна в муку, производства хлеба, хранению картофеля, производству и хранению свежемороженых ягод, производству и фасовке фруктового сока. Расчет основных параметров технологического оборудования.	4

12.	Классификация технологических линий переработки мяса и мясопродуктов, молока и молочных продуктов. Система машин и комплексная механизация основных технологических процессов. Особенности монтажа и эксплуатации оборудования механизированной технологической линии убоя скота и производству кулинарного мяса, переработке мяса в вареные колбасы и сосиски, производства пастеризованного молока, сыра. Расчет основных параметров технологического оборудования.	4
13.	Общие требования к разработке системы эксплуатации механизированных технологических линий. Состав и организация работы инженерной службы предприятия, задачи и функции на предприятии. Расчет её состава и распределение обязанностей между персоналом. Конструкторская разработка нестандартных видов оборудования и усовершенствование стандартных машин и аппаратов. Организация работы по охране труда, санитарной и противопожарной безопасности, охране окружающей среды. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта оборудования перерабатывающих производств. Расчет трудоёмкости проведения работ при техническом обслуживании и ремонте. Разработка плана-графика технического обслуживания и ремонта оборудования. Определение трудоёмкости технического обслуживания механизированной технологической линии. Расчет резерва запасных частей. Резервирование запасных частей. Типовые методики расчета эффективности работы технологических линий и отдельных видов оборудования. Оценка эффективности эксплуатации машин и оборудования.	4
	<b>Итого</b>	<b>42</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

### 4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1.	Анализ рынка и общий расчёт исходных технико-экономических показателей проекта механизированной технологической линии	4
2.	Расчет исходных технико-экономических показателей механизированной технологической линии производства колбас и сосисок	4
3.	Поточные технологические линии. Основные черты поточного производства	4
4.	Расчет основных конструктивных и технологических параметров оборудования для переработки зерна и зернопродуктов	2
5.	Расчет основных конструктивных и технологических параметров оборудования для переработки плодов и овощей	2
6.	Расчет основных конструктивных и технологических параметров оборудования для переработки мяса и мясопродуктов	2
7.	Расчет основных конструктивных и технологических параметров оборудования для переработки молока	2
8.	Выбор общей технологической схемы переработки сырья или производства готовой продукции	4
9.	Разработка частной машинно-аппаратной схемы процесса переработки сырья или производства готового продукта	4

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
10.	Подбор оборудования для механизированной технологической линии	4
11.	Разработка пооперационной технологической инструкции	4
12.	Размещение оборудования в цехе для производства вареных колбас или сосисок	4
13.	График загрузки оборудования	2
14.	Расчёт систем обеспечения производственного процесса	4
15.	Разработка карт организации труда, определение численности персонала	4
16.	Организация безопасной работы технологического оборудования	2
17.	Расчёт заработной платы персонала и социальных выплат предприятия	4
	<b>Итого</b>	<b>56</b>

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	14
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	38
Выполнение курсового проекта	30
Подготовка к промежуточной аттестации	9
<b>Итого</b>	<b>91</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Основы комплектования технологической линии производства колбасных изделий, обоснование состава и стоимости оборудования. Прогноз себестоимости производства.	7
2.	Методики расчёта затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования для производства колбасных изделий. Определение затрат и величины инвестиций для приобретения оборудования и организацию производства.	7
3.	Механизация основных и вспомогательных технологических операций производства колбасных изделий. Массовое поточное и цикличное производство в составе технологических линий.	4
4.	Технологические требования к процессам производства колбасных изделий. Определение типа и потребного количества машин и оборудования.	4
5.	Обоснование частной технологии и комплекта машин механизированной технологической линии производства колбасных изделий. Выбор схемы производства.	4
6.	Машинно-аппаратные схемы производства колбасных изделий, их описание.	4
7.	Типовой состав оборудования поточной технологической линии производства колбасных изделий. Расчет и подбор оборудования для технологических линий непрерывного и цикличного производства.	8

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
8.	Расчет минимальной площади помещения для размещения оборудования в колбасном цехе. Компонировка оборудования и помещений производственных зданий.	8
9.	График загрузки оборудования механизированной технологической линии производства колбасных изделий.	7
10.	Карта рабочих мест для производства колбасных изделий. Расчет штата и заработной платы персонала.	8
11.	Монтаж оборудования механизированной технологической линии производства хлеба. Эксплуатация технологической линии.	7
12.	Монтаж оборудования механизированной технологической линии производства вареных колбас. Эксплуатация технологической линии.	7
13.	Техническая эксплуатация оборудования производства колбасных изделий. Контроль за работой специальных видов оборудования.	4
14.	Анализ известных технических решений при создании нестандартного и совершенствованию стандартного оборудования для производства колбасных изделий. Патентный поиск.	4
15.	План-график технического обслуживания оборудования механизированной технологической линии производства колбасных изделий. Определение трудоёмкости технического обслуживания механизированной технологической линии.	4
16.	Оценка эффективности работы технологической линии производства колбасных изделий. Расчет эффективности работы.	4
	<b>Итого</b>	<b>91</b>

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация механизированных технологических линий» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 7 с. Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/226.pdf>.

2. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Эксплуатация механизированных технологических линий» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост.: М. Л. Гордиевских, С. В. Ганенко, А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 20 с. Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/242.pdf>.

3. Обоснование направлений работы механизированной технологической линии и расчет оборудования [Электронный ресурс]: метод. указ. к практическим занятиям по дисциплине "Эксплуатация механизированных технологических линий" для бакалавров очной и заочной форм обучения направлений подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" / сост.: Гордиевских М. Л., Шумов А. В.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 76 с. Доступ из локальной сети:



<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/309.pdf>.

4. Инженерно-техническое обеспечение работы механизированной технологической линии [Электронный ресурс]: метод. указ. к практическим занятиям по дисциплине "Эксплуатация механизированных технологических линий" для бакалавров очной и заочной форм обучения направлений подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" / сост.: Гордиевских М. Л., Шумов А. В.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 57 с. Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/308.pdf>.

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

#### **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

##### **Основная:**

1. Бредихин, С. А. Процессы и аппараты пищевой технологии [Электронный ресурс]: / Бредихин С.А., Бредихин А.С., Жуков В.Г., Космодемьянский Ю.В. – Москва: Лань, 2014. – 544 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50164](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50164).

2. Бредихин С. А. Технологическое оборудование переработки молока [Электронный ресурс]: / Бредихин С.А. Москва: Лань, 2015. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56603](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56603).

##### **Дополнительная:**

1. Вобликова Т. В. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] / Вобликова Т. В., Шлыков С. Н., Пермяков А. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2017 - 204 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/90162>.

2. Трухачев В. И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока [Электронный ресурс]: / Трухачев В.И., Капустин И.В., Будков В.И., Грицай Д.И.. Москва: Лань, 2013. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=12966](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12966).

3. Хозяев И.А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.А. Хозяев - Москва: Лань, 2011 - 272 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4128](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4128).

#### **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Обоснование направлений работы механизированной технологической линии и расчет оборудования [Электронный ресурс]: метод. указ. к практическим занятиям по дисциплине "Эксплуатация механизированных технологических линий" для бакалавров очной и заочной форм обучения направлений подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" / сост.: Гордиевских М. Л., Шумов А. В.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 76 с. Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/309.pdf>.

2. Инженерно-техническое обеспечение работы механизированной технологической линии [Электронный ресурс]: метод. указ. к практическим занятиям по дисциплине "Эксплуатация механизированных технологических линий" для бакалавров очной и заочной форм обучения направлений подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" / сост.: Гордиевских М. Л., Шумов А. В.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 57 с. Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/308.pdf>.

3. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Эксплуатация механизированных технологических линий» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост.: М. Л. Гордиевских, С. В. Ганенко, А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 20 с. Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/242.pdf>.

4. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация механизированных технологических линий» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 7 с. Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/226.pdf>.

#### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение: Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Офисный пакет Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPro 11.0; Антивирус Kaspersky Endpoint Security; Операционная система Astra Linux Special Edition; Система для трёхмерного проектирования КОМПАС 3D v18; Двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения Autodesk Inventor Series 10 RUS EDU; САЕ-система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения APM WinMachine 15; Система компьютерной алгебры PTC MathCAD Education - University Edition; Система автоматизированного проектирования (САПР) nanoCAD Электро версия 10.0 локальная; Система автоматизированного проектирования (САПР) FreeCAD; Система автоматизированного проектирования (САПР) KiCAD.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (001).

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (002).

3. Лаборатория качества зерна и зернопродуктов; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (271).

4. Лаборатория пищевых технологий; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (272).

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы (149).

### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

1. Автоклав 013803724 №1 ж2.
2. Варочный котел 013800747 №8 ж1.
3. Видеоплеер Супра 013800724 №14 ж1.
4. Волчок В2 013800994 №21 ж1.
5. Измельчитель 013800731 ж1.
6. Котел пароварочный 013800730 №48 ж1.
7. Куттер 4РИ35 013800749 №50 ж1.
8. Линия убоя 013803725 №51 ж1.
9. Печь копильная 013800729 №65 ж1.
10. Рем комплект к коптильне 013800937 №97 ж1.
11. Сепаратор 013800748 №104 ж1.
12. Телевизор Фунай 013800737 №118 ж1.
13. Фаршмешалка б/у 013800977 №125 ж1.
14. Центрифуга 013803727 №128 ж1.
15. Шприц для колбасных изд 013800750 №134 ж1.
16. Мясорубка «Электа» 016301607 №19 ж2.
17. Жаровня чанная 013800842 №24 ж1.
18. Картофелечистка 013800979 №28 ж1.
19. Пресс шнеко маслоотделяющий 013800817 №72 ж1.
20. Рушильно Вальцевая Установка 013800818 №102 ж1.
21. Станок Вальцовый 013800989 №106 ж1.
22. Станок Шелушильн Сортировочный 013800843 №107 ж1.
23. Электрозаслонка 013800746.
24. Машина овощерезательная-протирачная МПР-350.
25. Рассев РЛ-1.
26. Рассев РЛ-3.
27. Соковыжималка KENWOOD JE-810.
28. Мясорубка KENWOOD MG 510.

29. Пароварка TEFAL VS 4001.
30. Комплект КОХЛ.
31. Печь муфельная ПМ-8.
32. Центрифуга лабораторная Универ ЦЛУ-1 «Орбита».
33. Стерилизатор воздушный ГПО-80 МО.
34. Мельница лабораторная ЛМЦ-1.
35. Прибор для определения объема хлеба ОХЛ.
36. Пурка ПХ-2 с весами.
37. Рефрактометр ИРФ.
38. Тестомесилка ЕТК.
39. Фотоколориметр КФК-3-01.
40. Центрифуга.
41. Электрошкаф СЭШ-3М.
42. Холодильник Свияга 410-1.
43. Шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н с вентилятором.
44. Компьютер Системный блок - 8 шт.
45. Intel® Pentium® CPU G630 @ 2.70GHz 2.69 ГГц, 1,70 ГБ ОЗУ, HDD 320 GB, беспроводной сетевой адаптер TL-WN781ND.
46. Монитор LG FLATRON w2043S.
47. Проектор Acer - 1 шт.
48. Точка доступа - 1 шт.
49. Коммутатор - 1 шт.
50. Экран настенный - 1 шт.
51. Мышь, клавиатура проводные - 8 шт.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся



## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	20
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	21
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	22
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	23
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	23
4.1.1.	Опрос на практическом занятии	23
4.1.2.	Тестирование	25
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	28
4.2.1.	Зачет	28
4.2.2.	Экзамен	31
4.2.3.	Курсовой проект	37

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПКР-10. Способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 <sub>ПКР-10</sub> Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать: организацию производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерное обеспечение, правила эксплуатации оборудования – (Б1.В.02-3.1)	Обучающийся должен уметь: организовывать производственный процесс механизированной технологической линии – (Б1.В.02-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками использования типовых методик расчета эксплуатационных показателей машин и оборудования механизированных технологических линий перерабатывающих производств – (Б1.В.02-Н.1)	1. Опрос на практическом занятии 2. Тестирование	1. Зачет. 2. Экзамен. 3. Курсовой проект

ПКР-12. Способен организовать работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 <sub>ПКР-12</sub> Организует работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать: методы повышения эффективности использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – (Б1.В.02-3.2)	Обучающийся должен уметь: обеспечивать эффективную эксплуатацию оборудования – (Б1.В.02-У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками оценки эффективности эксплуатации технологического оборудования – (Б1.В.02-Н.2)	1. Опрос на практическом занятии 2. Тестирование	1. Зачет. 2. Экзамен. 3. Курсовой проект

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций

ИД-1ПКР-10 Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.02 -3.1	Обучающийся не знает организацию производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерное обеспечение, правила эксплуатации технологического оборудования	Обучающийся слабо знает организацию производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерное обеспечение, правила эксплуатации технологического оборудования	Обучающийся знает организацию производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерное обеспечение, правила эксплуатации технологического оборудования с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает организацию производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерное обеспечение, правила эксплуатации технологического оборудования с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.02-У.1	Обучающийся не умеет организовывать производственный процесс механизированной технологической линии	Обучающийся слабо умеет организовывать производственный процесс механизированной технологической линии	Обучающийся умеет организовывать производственный процесс механизированной технологической линии с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет организовывать производственный процесс механизированной технологической линии
Б1.В.02-Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования типовых методик расчета эксплуатационных показателей машин и оборудования механизированных технологических линий перерабатывающих производств	Обучающийся слабо владеет навыками использования типовых методик расчета эксплуатационных показателей машин и оборудования механизированных технологических линий перерабатывающих производств	Обучающийся владеет навыками использования типовых методик расчета эксплуатационных показателей машин и оборудования механизированных технологических линий перерабатывающих производств с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками использования типовых методик расчета эксплуатационных показателей машин и оборудования механизированных технологических линий перерабатывающих производств

ИД-1ПКР-12 Организует работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.02 -3.2	Обучающийся не знает методы повышения эффективности использования	Обучающийся слабо знает методы повышения эффективности использования машин	Обучающийся знает методы повышения эффективности использования машин и оборудования для	Обучающийся знает методы повышения эффективности использования машин и оборудования для

	машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	хранения и переработки сельскохозяйственной продукции с незначительными ошибками и отдельными пробелами	хранения и переработки сельскохозяйственной продукции с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.02-У.2	Обучающийся не умеет обеспечивать эффективную эксплуатацию оборудования	Обучающийся слабо умеет обеспечивать эффективную эксплуатацию оборудования	Обучающийся умеет обеспечивать эффективную эксплуатацию оборудования с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет обеспечивать эффективную эксплуатацию оборудования
Б1.В.02-Н.2	Обучающийся не владеет навыками оценки эффективности эксплуатации технологического оборудования	Обучающийся слабо владеет навыками оценки эффективности эксплуатации технологического оборудования	Обучающийся владеет навыками оценки эффективности эксплуатации технологического оборудования с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками оценки эффективности эксплуатации технологического оборудования

### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Обоснование направлений работы механизированной технологической линии и расчет оборудования [Электронный ресурс]: метод. указ. к практическим занятиям по дисциплине "Эксплуатация механизированных технологических линий" для бакалавров очной и заочной форм обучения направлений подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" / сост.: Гордиевских М. Л., Шумов А. В.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 76 с. Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/309.pdf>.

2. Инженерно-техническое обеспечение работы механизированной технологической линии [Электронный ресурс]: метод. указ. к практическим занятиям по дисциплине "Эксплуатация механизированных технологических линий" для бакалавров очной и заочной форм обучения направлений подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" / сост.: Гордиевских М. Л., Шумов А. В.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 57 с. Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/308.pdf>.

3. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Эксплуатация механизированных технологических линий» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост.: М. Л. Гордиевских, С. В. Ганенко, А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 20 с. Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/242.pdf>.

4. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация механизированных технологических линий» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной

продукции», 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / сост. А. В. Шумов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 7 с. Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/kpsxp/226.pdf>.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков(или) опыта деятельности, по дисциплине «Эксплуатация механизированных технологических линий», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

##### 4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки п. 3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p style="text-align: center;">Типовые задания</p> <p>1. Описать технологические процессы и составить схемы поточных линий.</p> <p>2. Составить список основного оборудования линии.</p> <p style="text-align: center;">Типовые контрольные вопросы</p> <p>1. Какой показатель характеризует эффективное использование оборудования?</p> <p>2. Как обеспечивается качество измельчения мяса на волчке?</p> <p>3. Какие параметры настраивают при работе волчка?</p> <p>4. Какие требования предъявляют к персоналу, который проводит настройку оборудования механизированной технологической линии?</p> <p>5. В чем заключается отличие режимов эксплуатации куттера при приготовлении фарша различных наименований колбасных изделий?</p> <p>6. Какие факторы влияют на производительность куттера?</p> <p>7. Какие требования устанавливаются при размещении оборудования, в цехе, исходя из технологических потоков сырья и готовой продукции?</p> <p>8. Как рассчитать площадь, необходимую при размещении каждого вида оборудования?</p> <p>9. Какова периодичность технического обслуживания и ремонта оборудования технологической линии в соответствии с нормативной документацией?</p> <p>10. Какие виды ремонта оборудования предусмотрены для эффективной работы технологической линии?</p>	ИД-1ПКР-10 Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции



2.	<p style="text-align: center;"><b>Типовые задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать частную машинно-аппаратную схему.</li> <li>2. Рассчитать основные конструктивные и технологические параметры оборудования.</li> <li>3. Разработать основные технологические и эксплуатационные требования к оборудованию.</li> <li>4. Произвести сравнительный анализ оборудования.</li> <li>5. Разработать карты организации труда на рабочем месте.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Типовые контрольные вопросы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.. Какова роль машинно-аппаратной схемы в повышении эффективности машин и оборудования механизированной технологической линии?</li> <li>2. Какие исходные данные учитывают при разработке частной машинно-аппаратной схемы?</li> <li>3. В чем заключаются отличие технологических от эксплуатационных требования к оборудованию?</li> <li>4. Что, в первую очередь, необходимо учитывать при разработке эксплуатационных и технологических требований к оборудованию?</li> <li>5. С какой целью разрабатывают график загрузки оборудования?</li> <li>6. Как рассчитать цикл работы оборудования?</li> <li>7. С какой целью строится график почасового потребления электрической энергии механизированной технологической линии?</li> <li>8. С какой целью строится график почасового потребления воды механизированной технологической линии?</li> <li>9. Как производят оценку эффективности эксплуатации оборудования?</li> <li>10. Какие организационные решения должны приниматься, если наблюдается низкая эффективность эксплуатации оборудования?</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ИД-1ПКР-12</b></p> <p>Организует работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения к переработки сельскохозяйственной продукции</p>
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерного обеспечения, эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерного обеспечения, эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерного обеспечения, эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p><b>1. Какой основной вид машинных процессов используется в механизированных линиях хранения и переработки сельскохозяйственной продукции?</b></p> <p>1. ручной. 2. частично механизированный. 3. автоматизированный. 4. автоматический</p> <p><b>2. Промежуток времени, по истечении которого машина выполняет все действия, необходимые для переработки продукции, называется...</b></p>	<p>ИД-1ПКР-10</p> <p>Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>

<p>1. кинематическим циклом.  2. технологическим циклом.  3. рабочим циклом.  4. автоматическим циклом.  <b>3. Промежуток времени между выпуском двух следующих один за другим продуктов, называется...</b>  1. производственным циклом.  2. рабочим циклом.  3. ритмом потока.  4. ритмом рабочего места.  <b>4. Если в производственном процессе коэффициент ритма рабочего места меньше коэффициента ритма потока, то...</b>  1. рабочий будет простаивать в ожидании следующей продукции.  2. рабочий не будет успевать в обработке продукции и затормозит работу на всех последующих рабочих местах.  3. рабочий не будет простаивать и не затормозит работу на всех последующих рабочих местах.  4. не влияет на производственный процесс.  <b>5. Кто отвечает за качество настроек оборудования технологической линии?</b>  1. Аппаратчик.  2. Наладчик.  3. Технолог.  4. Мастер.  <b>6. Как оценивают качество работы протирочной машины?</b>  1. По производительности.  2. По энергоемкости.  3. По занимаемой площади.  4. По однородности протираемых частиц.  <b>7. Степень измельчения мясного сырья в волчке регулируют изменением...</b>  1. угла заточки ножей.  2. диаметра отверстий сменных решеток.  3. зазора в режущих парах.  4. скорости подачи сырья к режущим парам.  <b>8. Каким способом увеличивают степень измельчения сырья в куттере?</b>  1. Увеличением частоты вращения ножей.  2. Увеличением расстояния между серповидными ножами.  3. Уменьшением частоты вращения чаши.  4. Уменьшение объема чаши.  <b>9. Какие операции колбасного производства выполняют в универсальной термокамере?</b>  1. Варка, бланширование, копчение.  2. Обжарка, варка, копчение.  3. Обжарка, бланширование, копчение.  4. Варка, копчение, подмораживание.  <b>10. Перепускной клапан пластинчатой пастеризационно-охладительной установки срабатывает при...</b>  1. резком повышении температуры молока.  2. температуре стерилизации молока.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>3. температуре пастеризации молока.</p> <p>4. температуре ниже температуре пастеризации молока.</p>	
2.	<p><b>1. Технологические требования к оборудованию для переработки сельскохозяйственной продукции составляют...</b></p> <p>1. для отдельных технологических линий.</p> <p>2. для группы машин, выполняющих различные функции.</p> <p>3. для отдельных машин и оборудования.</p> <p>4. для отдельных узлов и агрегатов.</p> <p><b>2. Что является основным технологическим требованием к волчку?</b></p> <p>1. Температура фарша после измельчения.</p> <p>2. Степень измельчения.</p> <p>3. Однородность фарша.</p> <p>4. Размер частиц после измельчения.</p> <p><b>3. Что относят к эксплуатационным требованиям, устанавливаемым для технологического оборудования?</b></p> <p>1. Производительность.</p> <p>2. Качество используемых материалов.</p> <p>3. Безопасность эксплуатации.</p> <p>4. Технологичность.</p> <p><b>4. Как повысить эффективность измельчения мясного сырья в вакуумном куттере?</b></p> <p>1. Увеличением глубины вакуума.</p> <p>2. Увеличением расстояния между серповидными ножами.</p> <p>3. Увеличением коэффициента загрузки.</p> <p>4. Увеличением частоты вращения ножей.</p> <p><b>5. Какой этап приемки оборудования технологической линии в эксплуатацию является первым?</b></p> <p>1. Прием оборудования комиссией.</p> <p>2. Проверка монтажных работ и проведение необходимых испытаний (заземления, качества изоляции, пневматических, гидравлических и др.).</p> <p>3. Испытание оборудования на холостом ходу.</p> <p>4. Обкатка оборудования.</p> <p><b>6. Какое действие персонала при эксплуатации технологической линии не относится к операциям ежедневного технического обслуживания?</b></p> <p>1. Проверка работоспособности доступных ременных, цепных и других передач.</p> <p>2. Проверка наличия заземления.</p> <p>3. Устранение мелких дефектов, выявленных в процессе рабочей смены, неполадок, обнаруженных при приеме и сдаче смены.</p> <p>4. Замена масла в гидравлических системах, в редукторах и баках.</p> <p><b>7. Какой вид ремонта технологической линии не регламентируется нормативно-технической документацией?</b></p> <p>1. Текущий ремонт.</p> <p>2. Средний ремонт.</p> <p>3. Капитальный ремонт.</p>	<p>ИД-1ПКР-12</p> <p>Организует работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения к переработки сельскохозяйственной продукции</p>

<p>4. Непланный ремонт.</p> <p><b>8. Метод рассредоточенного проведения капитального ремонта технологической линии характеризуется...</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. использованием только метода агрегатной замены изношенных элементов.</li> <li>2. использованием только обезличенного метода ремонта.</li> <li>3. выполнением только по частям ремонтных работ в период плановых остановок оборудования.</li> <li>4. использованием только метода необезличенного ремонта.</li> </ol> <p><b>9. Планово-техническое обслуживание технологической линии содержит следующие элементы поддержания оборудования в работоспособном состоянии...</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. технические осмотры.</li> <li>2. ежемесячное техническое обслуживание.</li> <li>3. работы по устранению неисправности.</li> <li>4. обслуживание при хранении.</li> </ol> <p><b>10. Какая задача по созданию инженерной службы на предприятии выполняется в последнюю очередь?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование обязательного перечня документов, который будут вестись при работе предприятия.</li> <li>2. Организация материально-технического снабжения технологической линии и создание резерва запасных частей.</li> <li>3. Планирование и организация технической эксплуатации оборудования.</li> <li>4. Обоснование структуры и состава инженерной службы по обеспечению работы технологической линии.</li> </ol>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД: «10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - MyTestXPRo 11.0.

#### 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

##### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются деканом факультета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по

№	Оценочные средства Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p style="text-align: center;">5 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель и задачи дисциплины «Эксплуатация механизированных технологических линий, основные понятия и определения.</li> <li>2. Поточные технологические линии. Основные черты поточного производства.</li> <li>3. Общий порядок расчета оборудования производственного потока.</li> <li>4. Расчет параметров оборудования при работе в составе однолинейных технологических линий.</li> <li>5. Расчет производительности многолинейных технологических линий.</li> <li>6. Механизация основных и вспомогательных технологических операций.</li> <li>7. Эксплуатационные свойства машин и оборудования.</li> <li>8. Основные эксплуатационные параметры триера.</li> <li>9. Основные эксплуатационные параметры вальцового станка.</li> <li>10. Основные эксплуатационные параметры рассева.</li> <li>11. Основные эксплуатационные параметры ситовечной машины.</li> <li>12. Основные эксплуатационные параметры тестомесильной машины.</li> <li>13. Основные эксплуатационные параметры хлебопекарной печи.</li> <li>14. Основные эксплуатационные параметры волчка.</li> <li>15. Основные эксплуатационные параметры фаршемешалки.</li> <li>16. Основные эксплуатационные параметры куттера.</li> <li>17. Основные эксплуатационные параметры шприца для формования колбасных изделий.</li> <li>18. Основные эксплуатационные параметры термокамеры.</li> <li>19. Основные эксплуатационные параметры сепаратора-сливкоотделителя.</li> <li>20. Основные эксплуатационные параметры гомогенизатора.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1ПКР-10</p> <p>Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
2.	<p style="text-align: center;">5 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование комплекта машин механизированной технологической линии переработки зерна в муку.</li> <li>2. Обоснование комплекта машин механизированной технологической линии производства хлеба.</li> <li>3. Обоснование комплекта машин механизированной технологической линии переработки мяса в вареные колбасы.</li> <li>4. Обоснование комплекта машин механизированной технологической линии производства пастеризованного молока.</li> <li>5. Обоснование комплекта машин механизированной технологической линии производства твердого сыра.</li> <li>6. Повышение эффективности эксплуатации триера.</li> <li>7. Повышение эффективности эксплуатации вальцового станка.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1ПКР-12</p> <p>Организует работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>



<p>8. Повышение эффективности эксплуатации отсева.</p> <p>9. Повышение эффективности эксплуатации ситовоечной машины.</p> <p>10. Повышение эффективности эксплуатации тестомесильной машины.</p> <p>11. Повышение эффективности эксплуатации хлебопекарной печи.</p> <p>12. Повышение эффективности эксплуатации волчка.</p> <p>13. Повышение эффективности эксплуатации фаршемешалки.</p> <p>14. Повышение эффективности эксплуатации куттера.</p> <p>15. Повышение эффективности эксплуатации шприца для формования колбасных изделий.</p> <p>16. Повышение эффективности эксплуатации термокамеры.</p> <p>17. Повышение эффективности эксплуатации сепаратора-сливкоотделителя.</p> <p>18. Повышение эффективности эксплуатации гомогенизатора.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 8 на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и

лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p style="text-align: center;">6 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель и задачи дисциплины «Эксплуатация механизированных технологических линий, основные понятия и определения.</li> <li>2. Механизация основных и вспомогательных технологических операций.</li> <li>3. Эксплуатационные свойства машин и оборудования.</li> <li>4. Основные эксплуатационные параметры триера.</li> <li>5. Основные эксплуатационные параметры вальцового станка.</li> <li>6. Основные эксплуатационные параметры рассева.</li> <li>7. Основные эксплуатационные параметры ситовечной машины.</li> <li>8. Основные эксплуатационные параметры тестомесильной машины.</li> <li>9. Основные эксплуатационные параметры хлебопекарной печи.</li> <li>10. Основные эксплуатационные параметры волчка.</li> <li>11. Основные эксплуатационные параметры фаршемешалки.</li> <li>12. Основные эксплуатационные параметры куттера.</li> <li>13. Основные эксплуатационные параметры шприца для формования колбасных изделий.</li> <li>14. Основные эксплуатационные параметры термокамеры.</li> <li>15. Основные эксплуатационные параметры сепаратора-сливкоотделителя.</li> <li>16. Основные эксплуатационные параметры гомогенизатора.</li> <li>17. Машинно-аппаратная схема производства, порядок ее разработки.</li> <li>18. Состав оборудования механизированной технологической линии переработки зерна в муку, основные технологические процессы и их характеристика.</li> <li>19. Эксплуатация оборудования механизированной технологической линии переработки зерна в муку.</li> <li>20. Состав оборудования механизированной технологической линии производства хлеба, основные технологические процессы и их характеристика.</li> <li>21. Эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства хлеба.</li> <li>22. Состав оборудования механизированной технологической линии переработки мяса в вареные колбасы, основные технологические процессы и их характеристика.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1<sub>ПКР-10</sub> Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>

	<p>23. Эксплуатация оборудования механизированной технологической линии переработки мяса в вареные колбасы.</p> <p>24. Состав оборудования механизированной технологической линии производства пастеризованного молока, основные технологические процессы и их характеристика.</p> <p>25. Эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства пастеризованного молока.</p>	
2	<p style="text-align: center;">6 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышение эффективности эксплуатации вальцового станка.</li> <li>2. Повышение эффективности эксплуатации тестомесильной машины.</li> <li>3. Повышение эффективности эксплуатации хлебопекарной печи.</li> <li>4. Повышение эффективности эксплуатации куттера.</li> <li>5. Повышение эффективности эксплуатации термокамеры.</li> <li>6. Формирование технологических требований к оборудованию. Выбор оборудования технологической линии.</li> <li>7. Методика выбора типа, мощности, потребного количества и стоимости оборудования механизированной технологической линии.</li> <li>8. Методика определения площади помещения для размещения оборудования механизированной технологической линии.</li> <li>9. Требования к компоновке оборудования механизированной технологической линии в производственном цехе.</li> <li>10. Разработка карт организации труда на рабочем месте оператора механизированной технологической линии.</li> <li>11. Разработать карту рабочего места оператора триера.</li> <li>12. Разработать карту рабочего места оператора камнеотделительной машины.</li> <li>13. Разработать карту рабочего места оператора вальцового станка.</li> <li>14. Разработать карту рабочего места оператора рассева.</li> <li>15. Разработать карту рабочего места оператора ситовечной машины.</li> <li>16. Разработать карту рабочего места оператора молотковой дробилки.</li> <li>17. Разработать карту рабочего места оператора экструдера.</li> <li>18. Разработать карту рабочего места оператора тестомесильной машины.</li> <li>19. Разработать карту рабочего места оператора тестоделительной машины.</li> <li>20. Разработать карту рабочего места оператора хлебопекарной печи.</li> <li>21. Разработать карту рабочего места оператора установки для сбора пищевой крови.</li> <li>22. Разработать карту рабочего места оператора установки для механического съёма шкуры.</li> <li>23. Разработать карту рабочего места оператора шпарильного чана.</li> <li>24. Разработать карту рабочего места оператора волчка.</li> <li>25. Разработать карту рабочего места оператора</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1ПКР-12</p> <p>Организует работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения к переработки сельскохозяйственной продукции</p>

	<p>фаршемешалки.</p> <p>26. Разработать карту рабочего места оператора куттера.</p> <p>27. Разработать карту рабочего места оператора шприца для формования колбасных изделий.</p> <p>28. Разработать карту рабочего места оператора термокамеры.</p> <p>29. Разработать карту рабочего места оператора закаточной машины.</p> <p>30. Разработать карту рабочего места оператора автоклава.</p> <p>31. Разработать карту рабочего места оператора сепаратора-сливкоотделителя.</p> <p>32. Разработать карту рабочего места оператора гомогенизатора.</p> <p>33. Разработать карту рабочего места оператора пластинчатой пастеризационно-охладительной установки.</p> <p>34. Разработать карту рабочего места оператора сыродельной ванны.</p> <p>35. Разработать карту рабочего места оператора вакуум-выпарной установки.</p> <p>36. Построение графика загрузки оборудования.</p> <p>37. Построение графика энерго- и водоснабжения механизированной технологической линии.</p> <p>38. Разработка плана-графика технического обслуживания и ремонта оборудования механизированной технологической линии.</p> <p>39. Методика определения резерва запасных частей.</p> <p>40. Разработка плана-графика технического обслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>41. Разработка организационных и технических мероприятий по безопасной эксплуатации оборудования.</p> <p>42. Оценка эффективности эксплуатации машин и оборудования механизированной технологической линии.</p> <p>43. Оценка эффективности эксплуатации вальцового станка.</p> <p>44. Оценка эффективности эксплуатации рассева.</p> <p>45. Оценка эффективности эксплуатации тестомесильной машины.</p> <p>46. Оценка эффективности эксплуатации хлебопекарной печи.</p> <p>47. Оценка эффективности эксплуатации волчка.</p> <p>48. Оценка эффективности эксплуатации куттера.</p> <p>49. Оценка эффективности эксплуатации термокамеры.</p> <p>50. Оценка эффективности эксплуатации сепаратора-сливкоотделителя.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерного обеспечения, эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерного обеспечения, эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании производственного процесса механизированной технологической линии, ее инженерного обеспечения, эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

### 4.2.3. Курсовой проект

Курсовой проект является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых проектов направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовой проект выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсового проекта определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах – 3.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсового проекта проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсового проекта и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых проектов выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсового проекта.

Перед началом защиты курсовых проектов один из членов комиссии лично получает в деканате ведомость защиты курсового проекта, а после окончания защиты лично сдает ее обратно в деканат факультета.

Установление очередности защиты курсовых проектов обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсового проекта, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсового проекта. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсового проекта в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсового проекта ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсового проекта запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсового проекта оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых проектов и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость



защиты курсового проекта, на титульных листах пояснительной записки курсовых проектов и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсового проекта и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на передачу неудовлетворительных результатов защиты курсового проекта.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовой проект в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсового проекта в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Курсовой проект выполняется в соответствии с определенным графиком.

#### Примерное содержание пояснительной записки

Титульный лист.

Индивидуальное задание на курсовой проект.

Содержание.

Введение.

1. Расчет целесообразности проектирования механизированной технологической линии для данных рыночных условий её функционирования.

2. Обоснование машинной технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

2.1. Общая схема переработки сырья и описание каждой стадии технологического процесса.

2.2. Подбор оборудования для механизации процессов переработки сырья. Общий список стандартного оборудования механизированной технологической линии.

2.3. Частная машинно-аппаратная схема.

3. Инженерно-техническое обеспечение производственного процесса.

3.1. Расчет площадей для размещения оборудования и его компоновка.

3.2. График загрузки оборудования и график электропотребления механизированной технологической линии.

3.3. Карты рабочих мест, штат и зарплата персонала.

4. Эксплуатация оборудования механизированной технологической линии.

5. Оценка эффективности работы механизированной технологической линии.

Заключение.

Список литературных источников.

#### Примерное содержание графической части

1 лист. Машинно-аппаратная схема переработки сырья.

2 лист. Схема компоновки оборудования. График загрузки оборудования и электропотребления.

3 лист. Схема оборудования с указанием позиций, подлежащих техническому обслуживанию в процессе эксплуатации.

### График выполнения курсового проекта

100%							
80 %							
60 %							
40 %							
20 %							
Процент выполнения	Выдача проекта	Наименование основных разделов проекта					Защита проекта
		20 % Введение Раздел 1	40 % Раздел 2 Лист 1	60 % Раздел 3 Лист 2	80 % Раздел 4 Лист 3	100% Раздел 5 Оформление и подготовка к защите	
Номер недели	1	1...2	3...5	6...8	9...11	12...13	14...15

Шкала и критерии оценивания защиты курсового проекта представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите проекта обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях

	кафедры. В проекте нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Примерная тематика курсовых проектов

1. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства пшеничной муки.
2. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства ржаной муки.
3. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства ядрицы.
4. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства овсяной крупы.
5. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства комбикорма.
6. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства пшеничного хлеба.
7. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства ржано-пшеничного хлеба.
8. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства макаронных изделий.
9. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства подсолнечного масла.
10. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства кондитерских изделий.
11. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства плодоовощных соков.
12. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства вареных колбас из охлажденного мяса.
13. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства вареных колбас из замороженных блоков.
14. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства вареных колбас из парного мяса.
15. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства сосисок из охлажденного мяса.
16. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства сосисок из парного мяса.
17. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства сарделек.
18. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства шпикачек.
19. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства полукопченых колбас.
20. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства варено-копченых колбас.
21. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства сырокопченых колбас.
22. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства ливерных колбас.

23. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства мясных деликатесов.
24. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства говядины тушеная.
25. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства пельменей.
26. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства пастеризованного молока.
27. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства сливок.
28. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства кефира.
29. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства йогурта.
30. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства сметаны.
31. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства творога.
32. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства твердого сыра.
33. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства сливочного масла методом непрерывного сбивания сливок.
34. Инженерное обеспечение производства и эксплуатация оборудования механизированной технологической линии производства сливочного масла методом преобразования сливок.

#### Этапы (график) выполнения курсового проекта

Содержание раздела	Указываются код и наименование индикатора компетенции
1. Расчет целесообразности проектирования механизированной технологической линии для данных рыночных условий её функционирования.	ИД-1ПКР-10 Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
2. Обоснование машинной технологии переработки сельскохозяйственной продукции.	ИД-1ПКР-10 Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
3. Инженерно-техническое обеспечение производственного процесса.	ИД-1ПКР-12 Организует работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения к переработки сельскохозяйственной продукции
4. Эксплуатация оборудования механизированной технологической линии.	ИД-1ПКР-10 Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
5. Оценка эффективности работы механизированной технологической линии.	ИД-1ПКР-12 Организует работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения к переработки сельскохозяйственной продукции

