

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Махаева Наталья Юрьевна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»

Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58

Уникальный программный ключ:

fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махлева Н.Ю.  
30 июня 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.04 Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей

Код и направление подготовки	<u>35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Направленность (профиль)	<u>Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2023
Факультет	агротехнологический
Выпускающая кафедра	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Кафедра-разработчик	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216/6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	экзамен

Ярославль 2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки от 17 июля 2017 г. № 669, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 423н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019 г. № 602н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 г. № 694н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья»;

5. Учебный план по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (код и наименование направления подготовки) направленность (профиль) Технология хранения сельскохозяйственной продукции одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «7» марта 2023г. протокол № 3. Период обучения: 2023 - 2028 гг, с изменениями от «11» апреля 2023 г. протокол № 4, от «02» мая 2023 г. протокол № 5

**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)

Доцент кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», к.с.-х.н. Горнич Е.А.  
(учебная должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции «16» июня 2023 г. Протокол № 8

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

д.б.н., доцент Чугреев М.К.

(учебная должность, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии Агротехнологического факультета «19» июня 2023 г. Протокол № 10

Председатель учебно-методической комиссии Факультета

  
(подпись)

Кононова Ю.Д.  
(учебная должность, звание, Фамилия И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

  
(подпись)

д.б.н., доцент Чугреев М.К.  
(учебная должность, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования Библиотеки

  
(подпись)

Волкова Ч.В.  
(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета

к.с.-х.н. Иванова М.Ю.  
(учебная должность, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз-дела	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.2	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	6
2.2.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	7
2.2.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	8
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	9
5	Содержание дисциплины	10
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	10
5.3	Практические занятия	11
5.4	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	11
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	12
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	12
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	13
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	20
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	20
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации ( экзамена)	23
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	31
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	33
8.1	Основная учебная литература	33
8.2	Дополнительная учебная литература	33
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	34
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	34

9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	34
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	35
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	35
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	36
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	36
11.3	Доступ к сети интернет	36
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	37
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	37
13	Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	38
	Приложения	40
	Приложение 1 Аннотация рабочей программы дисциплины	40

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков в области проектирования предприятий молоко-, мясоперерабатывающей и зерноперерабатывающей промышленности.

### Задачи:

изучить и освоить:

- виды проектов, нормативные документы, лежащие в основе проектирования;
- назначение и содержание технико-экономического обоснования проекта перерабатывающего предприятия.
- составляющие задания на проектирование перерабатывающего предприятия;
- технологию производственных процессов – основа проектирования предприятий перерабатывающих отраслей;
- механизацию производственных процессов – основа проектирования предприятий перерабатывающих отраслей.
- состав и структура перерабатывающих предприятий
- расчет площадей производственных зданий предприятий по переработке продукции растениеводства и животноводства;
- объемно-планировочные графические решения компоновки помещений и оборудования.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК-2), общепрофессиональных и профессиональных компетенций (ПКОС-9, ПКОС-12):

### 2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и огра-	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
		Виды и содержание информационной, библиографической и нормативной документации, лежащих в основе проектирования перерабатывающих отраслей; виды и структуру проектов перерабатывающих предпри-	Работать с информационной, библиографической и нормативной документацией, лежащих в основе проектирования перерабатывающих отраслей; с типовыми проектами перерабатывающих предпри-	Методиками решения конкретных задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия.

	ничений	ятий; конкретные задачи, решаемые в технологической части проекта перерабатывающего предприятия.	тий.	
		УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Нормы технологического проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства.	Применить нормы проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства в задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения

## 2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы университетом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

### 2.2.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

<b>Область профессиональной деятельности:</b> 13 Сельское хозяйство (в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства)	
<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессионального стандарта</b>
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н
13.013	Профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 423н
22.002	Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019 г. № 602н
22.003	Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 г. № 694н

## 2.2.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
<i>Профессиональный стандарт «Агроном» (бакалавриат)</i>					
В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства	В/01.6	6
			Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	В/02.6	6
<i>Профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии»</i>					
В	Оперативное управление технологическими процессами по производству продукции животноводства	6	Управление технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства	В/04.6	6
<i>Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения»</i>					
D	Оперативное управление производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	6	Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	D/01.6	6
			Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	D/02.6	6
<i>Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья»</i>					
D	Оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях		Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья	D/01.6	6
			Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	D/02.6	6
			Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов пи-	D/03.6	6

			тания из растительного сырья		
--	--	--	------------------------------	--	--

### 2.2.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС - 9	Способен разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	ПКОС – 9.1 Применяет прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения		
		Существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения	Оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растительного происхождения	Навыками работы с существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области производства продукции растительного происхождения
ПКОС - 12	Способен разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья	ПКОС – 12.1 Применяет методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья		
		Существующие нормативные документы по вопросам эксплуатации оборудования и регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения	Оформлять специальные документы для осуществления производства продукции растительного происхождения	Навыками работы с существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области производства продукции растительного происхождения
		ПКОС – 12.3 Применяет методы разработки производственных зданий и сооружений при производстве продуктов питания из растительного сырья		
		Существующие нормативные документы по вопросам эксплуатации зданий и сооружений, регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения	Составлять планы производственных зданий и сооружений, размещать оборудование с учетом эксплуатационных требований для технологических линий для обеспечения производства продукции растительного происхождения	Работы с генеральными планами предприятий, производственных цехов с компоновкой помещений и оборудования, отличать людские, транспортные потоки.



### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата.

### 4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 5 курс
	часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Пр + КСР)*</b>	<b>17,2</b>	<b>17,2</b>
в том числе:		
Лекционные занятия (Лек)	8	8
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	8	8
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,2	1,2
<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)*</b>	<b>195,5</b>	<b>195,5</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.		
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	5,7	5,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету		
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	189,8	189,8
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>
Сдача зачета по дисциплине (К)*		
Защита курсовой работы (проекта) (К)*		
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
в том числе в форме практической подготовки	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

\* Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		Всего часов
			Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Введение	УК-2  ПКОС-9 ПКОС-12	0,5	-	-	-	0,2	29	1	30,7
2	Технико-экономическое обоснование проекта		1,5	-	2	-	0,2	40	1,7	45,4
3	Технологическая часть проекта		2	-	2	1,5	0,2	35	1	40,2
4	Объемно-планировочные расчетные решения проекта		2	-	2	1	0,2	35,7	1	40,9
5	Объемно-планировочные графические решения проекта		2	-	2	1,5	0,4	50,1	1	55,5
	Промежуточная аттестация: (экзамен)		-	-	-	-	-	-	-	3,3
	<b>Итого по дисциплине:</b>		8	-	8	4	1,2	189,8	5,7	216

### 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	
1	5	Введение	0,5	-	-	ВК
2	5	Технико-экономическое обоснование проекта	1,5	-	2	ЗПР, Т
3	5	Технологическая часть проекта	2	-	2	ЗПР, Т
4	5	Объемно-планировочные расчетные решения проекта	2	-	2	ЗПР, Т
5	5	Объемно-планировочные графические решения проекта	2	-	2	ЗПР, Т
		<b>ИТОГО:</b>	8	-	8	-

\* ВК – входной контроль, Т – тестирование, ЗПР – защита практической работы.

### 5.3 Практические занятия

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Количество часов
<b>Курс 5</b>			
1	Технико-экономическое обоснование проекта	Обоснование сменной мощности мясоперерабатывающего предприятия	0,5
2		Обоснование сменной мощности молокоперерабатывающего предприятия	0,5
3		Обоснование сменной мощности зерноперерабатывающего предприятия	0,5
4	Технологическая часть проекта	Разработка производственной программы предприятия	0,5
5		Моделирование технологического процесса переработки сельскохозяйственного сырья	0,5
6		Разработки машинно-аппаратурной схемы выработки продуктов из растительного и животного сырья	0,5
7		Подбор и расчет оборудования по переработке сельскохозяйственного сырья	0,5
8	Объемно-планировочные расчетные решения проекта	Расчет рабочей площади производственных зданий предприятий по переработке продукции животноводства	0,5
9		Расчет подсобной и вспомогательной площади производственных зданий предприятий по переработке продукции животноводства	0,5
10		Расчет рабочей площади производственных зданий предприятий по переработке продукции растениеводства	0,5
11		Расчет подсобной и вспомогательной площади производственных зданий предприятий по переработке продукции растениеводства	0,5
12	Объемно-планировочные графические решения проекта	Построение графика загрузки технологического оборудования для переработки животного сырья	1,0
13		Построение графика загрузки технологического оборудования для переработки растительного сырья	0,5
14		Построение плана производственного корпуса предприятия по переработке продукции животноводства	0,5
15		Построение плана производственного корпуса предприятия по переработке продукции растениеводства	0,5
<b>Итого:</b>			<b>8</b>

### 5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Разработки машинно-аппаратурной схемы выработки продуктов из растительного и животного сырья	1,5
Построение графика загрузки технологического оборудования для переработки животного сырья	1
Построение графика загрузки технологического оборудования для переработки растительного сырья	1,5
<b>Итого</b>	<b>4</b>

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Введение	Подготовка к входному контролю	29
2		Технико-экономическое обоснование проекта	Подготовка к практическим занятиям	40
3		Технологическая часть проекта	Подготовка к практическим занятиям	35
4		Объемно-планировочные расчетные решения проекта	Подготовка к практическим занятиям	35,7
5		Объемно-планировочные графические решения проекта	Подготовка к практическим занятиям	50,1
		Самостоятельная работа при подготовке к экзамену		5,7
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				195,5

### 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Зубарева Т.Г. Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей [Текст]: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для бакалавров направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Т.Г. Зубарева. - Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016. - 80 с.

Зубарева Т.Г. Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей (№ CD846/3) [Электронный ресурс]: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для бакалавров направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Т.Г. Зубарева. - Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016. - 80.// Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа:

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей» – комплект методических и контрольно- измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (УК-2, ПКОС-9, ПКОС-12) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в бланочного тестирования, письменных контрольных работ, защиты практических работ. Промежуточная аттестация имеет це-

люю определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (8 семестр) и проводится в форме экзамена.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
2	Правоведение
4	Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы
5	Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции
5	<i>Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей</i>
2	Менеджмент и маркетинг
2	Инновационный менеджмент
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-2.3 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время</b>	
4	Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы
5	<i>Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей</i>
2	Менеджмент и маркетинг
2	Инновационный менеджмент
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКОС- 9.1 Применяет прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения</b>	
3	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
4	Оборудование перерабатывающих производств
3	Основы научных исследований
5	<i>Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей</i>
4	Санитарная гигиена на перерабатывающих предприятиях
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	Система автоматизированного проектирования предприятий
<b>ПКОС-12.1 Применяет методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</b>	
3	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
5	<i>Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей</i>
2	Учебная технологическая практика
3	Производственная технологическая практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКОС-12.3 Применяет методы разработки производственных заданий и сооружений при производстве продуктов питания из растительного сырья</b>	
3	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
5	<i>Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей</i>
2	Учебная технологическая практика
3	Производственная технологическая практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>Знать:</b> Виды и содержание информационной, библиографической и нормативной документации, лежащих в основе проектирования перерабатывающих отраслей; виды и структуру проектов перерабатывающих предприятий; конкретные задачи, решаемые в техно-</p>	Лекции, практические занятия	Тест, защита практической работы, экзамен	<p><b>Знает</b> Виды и содержание информационной, библиографической и нормативной документации, лежащих в основе проектирования перерабатывающих отраслей; виды и структуру проектов перерабатывающих предприятий; конкретные задачи, решаемые в технологической части проекта перерабатывающего предприятия.</p> <p><b>Умеет</b> Работать с информационной, библиографической и нормативной документацией, лежащих в основе проектирования перерабатывающих отраслей; с типовыми проектами перерабатывающих предприя-</p>	<p><b>Знает</b> Виды и содержание информационной и нормативной документации, лежащих в основе проектирования перерабатывающих отраслей; виды и структуру проектов перерабатывающих предприятий; конкретные задачи, решаемые в технологической части проекта перерабатывающего предприятия.</p> <p><b>Умеет</b> Работать с информационной и нормативной документацией, лежащих в основе проектирования перерабатывающих отраслей; с типовыми проектами перерабатывающих предприя-</p>	<p><b>Знает</b> Виды и содержание нормативной документации, лежащей в основе проектирования перерабатывающих отраслей; виды и структуру проектов перерабатывающих предприятий; конкретные задачи, решаемые в технологической части проекта перерабатывающего предприятия.</p> <p><b>Умеет</b> Работать с нормативной документацией, лежащей в основе проектирования перерабатывающих отраслей; с типовыми проектами перерабатывающих</p>	<p><b>Знает</b> В минимальном объеме виды и содержание нормативной документации, лежащей в основе проектирования перерабатывающих отраслей; виды и структуру проектов перерабатывающих предприятий.</p> <p><b>Умеет</b> с ошибками работать с нормативной документацией, лежащей в основе проектирования перерабатывающих отраслей; с типовыми проектами перерабатывающих</p>

		<p>логической части проекта перерабатывающего предприятия.</p> <p><b>Уметь:</b> Работать с информационной, библиографической и нормативной документацией, лежащих в основе проектирования перерабатывающих отраслей; с типовыми проектами перерабатывающих предприятий.</p> <p><b>Владеть:</b> Методиками решения конкретных задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия.</p>			<p>ми проектами перерабатывающих предприятий.</p> <p><b>Владеет</b> Методиками решения конкретных задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия всех направлений.</p> <p><b>Способен</b> легко приобретать знания, умения и навыки и может успешно заниматься деятельностью в области проектирования перерабатывающих предприятий</p>	<p>тий.</p> <p><b>Владеет</b> Методиками решения конкретных задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия нескольких направлений.</p> <p><b>Понимает</b> Роль нормативной документации при проектировании перерабатывающих предприятий</p>	<p>ющих предприятий.</p> <p><b>Владеет</b> Методиками решения конкретных задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия одного направления.</p>	<p>предприятий.</p> <p><b>Владеет</b> минимальными навыками работы с методиками решения конкретных задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия одного направления.</p>
		<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p><b>Знать:</b> нормы технологического проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и жи-</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>	<p>Тест, защита практической работы, экзамен</p>	<p><b>Знает:</b> отлично нормы технологического проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства.</p> <p><b>Умеет:</b> самостоятельно применить нормы технологического проектирова-</p>	<p><b>Знает:</b> основные нормы технологического проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства.</p> <p><b>Умеет:</b> применить с некоторым затруднением нормы технологического проекти-</p>	<p><b>Знает:</b> базовые нормы технологического проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства</p> <p><b>Умеет:</b> с помощью наставника применить нормы технологического проек-</p>	<p><b>Не знает:</b> базовые нормы технологического проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства</p> <p><b>Не умеет:</b> с помощью наставника применить</p>

		<p>вотноводства.</p> <p><b>Уметь:</b> применить нормы технологического проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства в задачах в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения</p> <p><b>Владеть:</b> Методиками решения задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия, для получения оптимального результата</p>			<p>ния предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения</p> <p><b>Владеет:</b> методиками решения задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия, для получения оптимального результата</p> <p><b>Способен:</b> решать конкретные задачи в области проектирования предприятий перерабатывающих отраслей</p>	<p>рования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения</p> <p><b>Владеет:</b> основными методиками решения задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия, для получения результата</p> <p><b>Понимает:</b> принцип решать конкретные задачи в области проектирования предприятий перерабатывающих отраслей</p>	<p>тирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения</p> <p><b>Владеет:</b> частично методиками решения задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия, для получения результата</p>	<p>нормы технологического проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения</p> <p><b>Не владеет:</b> частично методиками решения задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия, для получения результата</p>
--	--	---	--	--	--	---	--	---



СОС-10	<p>Способен разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p>ПКОС – 9.1 Применяет прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения</p> <p><b>Знать:</b> существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции животного происхождения</p> <p><b>Уметь:</b> оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции животного происхождения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области производства продукции животного происхождения</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>	<p>Тест, защита практической работы, экзамен</p>	<p><b>Знает:</b> современные нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции животного происхождения</p> <p><b>Умеет:</b> самостоятельно без затруднений оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции животного происхождения</p> <p><b>Владеет:</b> навыками самостоятельной работы с существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области производства продукции животного происхождения</p> <p><b>Способен:</b> разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p><b>Знает:</b> базовые нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции животного происхождения</p> <p><b>Умеет:</b> самостоятельно с некоторым затруднением оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции животного происхождения</p> <p><b>Владеет:</b> навыками работы с существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области производства продукции животного происхождения</p> <p><b>Понимает:</b> принципы как разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p><b>Знает:</b> основные нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции животного происхождения</p> <p><b>Умеет:</b> с помощью более опытного наставника оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции животного происхождения</p> <p><b>Владеет:</b> частично навыками работы с некоторой частью нормативных документов по вопросам сельского хозяйства проведения работ в области производства продукции животного происхождения</p>	<p><b>Не знает:</b> основные нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции животного происхождения</p> <p><b>Не умеет:</b> с помощью более опытного наставника оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции животного происхождения</p> <p><b>Не владеет:</b> частично навыками работы с некоторой частью нормативных документов по вопросам сельского хозяйства проведения работ в области производства продукции животного происхождения</p>
--------	--	--	-------------------------------------	--	--	--	---	--

	<p>Способен разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>ПКОС – 12.1 Применяет методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья  <b>Знать:</b> существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения  <b>Уметь:</b> оформлять специальные документы для осуществления производства продукции растительного происхождения  <b>Владеть:</b> навыками работы с существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области производства продукции растительного происхождения</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>	<p>Тест, защита практической работы, экзамен</p>	<p><b>Знает:</b> современные нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения  <b>Умеет:</b> самостоятельно без затруднений оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растительного происхождения  <b>Владеет:</b> навыками самостоятельной работы с существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области производства продукции растительного происхождения  <b>Способен:</b> разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов</p>	<p><b>Знает:</b> базовые нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения  <b>Умеет:</b> самостоятельно с некоторым затруднением оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растительного происхождения  <b>Владеет:</b> навыками работы с существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области производства продукции растительного происхождения  <b>Понимает:</b> принципы как разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производ-</p>	<p><b>Знает:</b> основные нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения  <b>Умеет:</b> с помощью более опытного наставника оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растительного происхождения  <b>Владеет:</b> частично навыками работы с некоторой частью нормативных документов по вопросам сельского хозяйства проведения работ в области производства продукции растительного происхождения.</p>	<p><b>Не знает:</b> основные нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения  <b>Не умеет:</b> с помощью более опытного наставника оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растительного происхождения  <b>Не владеет:</b> частично навыками работы с некоторой частью нормативных документов по вопросам сельского хозяйства проведения работ в области производства продукции растительного происхождения.</p>
--	---	--	-------------------------------------	--	--	---	--	---

		<p>ПКОС – 12.3 Применяет методы разработки производственных зданий и сооружений при производстве продуктов питания из растительного сырья.</p> <p><b>Знать:</b> существующие нормативные документы по вопросам эксплуатации зданий и сооружений, регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения</p> <p><b>Уметь:</b> составлять планы производственных зданий и сооружений, размещать оборудование с учетом эксплуатационных требований для технологических линий для обеспечения производства продукции растительного происхождения.</p> <p><b>Владеть:</b> работы с генеральными планами предприятий, производственных цехов</p>	<p>Лекции, практические занятия</p>	<p>Тест, защита практической работы, экзамен</p>	<p><b>Знает:</b> на высоком уровне существующие нормативные документы по вопросам эксплуатации зданий и сооружений, регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения</p> <p><b>Умеет:</b> самостоятельно составлять планы производственных зданий и сооружений, размещать оборудование с учетом эксплуатационных требований для технологических линий для обеспечения производства продукции растительного происхождения.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками самостоятельной работы с генеральными планами предприятий, производственных цехов с компоновкой помещений и оборудования, отличать людские, транспортные потоки.</p> <p>Способен: разработать планы помещений для размещения оборудования, технического оснащения</p>	<p><b>Знает:</b> уровне выше среднего существующие нормативные документы по вопросам эксплуатации зданий и сооружений, регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения</p> <p><b>Умеет:</b> в целом самостоятельно с незначительными недочетами составлять планы производственных зданий и сооружений, размещать оборудование с учетом эксплуатационных требований для технологических линий для обеспечения производства продукции растительного происхождения.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками работы с генеральными планами предприятий, производственных цехов с компоновкой помещений и оборудования, отличать людские, транспортные потоки.</p> <p>Понимает как разработать планы помещений для размещения оборудования,</p>	<p><b>Знает:</b> основные существующие нормативные документы по вопросам эксплуатации зданий и сооружений, регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения</p> <p><b>Умеет:</b> с затруднением, пользуясь помощью руководителя составлять планы производственных зданий и сооружений, размещать оборудование с учетом эксплуатационных требований для технологических линий для обеспечения производства продукции растительного происхождения, может допускать грубые ошибки</p> <p><b>Владеет:</b> навыками работы производственных цехов с компоновкой помещений и оборудования, отличать людские, транспортные потоки.</p>	<p><b>Не знает:</b> основные существующие нормативные документы по вопросам эксплуатации зданий и сооружений, регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения</p> <p><b>Не умеет:</b> с затруднением, пользуясь помощью руководителя составлять планы производственных зданий и сооружений, размещать оборудование с учетом эксплуатационных требований для технологических линий для обеспечения производства растительного происхождения, может допускать грубые ошибки</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками работы производственных цехов с компоновкой помещений и оборудования, отличать людские, транспортные потоки.</p>
--	--	--	-------------------------------------	--	---	---	---	--

## **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

#### **Вопросы для входного и текущего контроля**

##### **Вопросы для входного контроля**

##### **Технология хранения и переработки продукции животноводства**

1. Технология отдельных видов питьевого пастеризованного молока, напитков и сливок.
2. Технологические операции при выработке кисломолочных продуктов.
3. Технология масла методом сбивания и методом преобразования высокожирных сливок.
4. Технология выработки сыров.
5. Машинно-аппаратурная схема ПТЛ консервирования козевенного сырья тузлукованием.
6. Машинно-аппаратурная схема ПТЛ производства пищевых животных жиров.
7. Машинно-аппаратурная схема линии производства вареных колбас.
8. Машинно-аппаратурная схема линии выработки цельномышечной продукции.

##### **Технология хранения и переработки продукции растениеводства**

1. Технология производства пшеничной крупы.
2. Технологический процесс хлебопекарного производства.
3. Особенности технологического процесса производства муки.
4. Технологический процесс производства комбикормов.
5. Технология производства растительного масла.
6. Технология производства пива.
7. Технология производства крахмала в промышленных масштабах.
8. Технология свеклосахарного производства.

##### **Оборудование перерабатывающих производств**

1. Оборудование для фиксации и электрооглушения крупного рогатого скота
2. Оборудование для мойки зерна в крупяном, мукомольном и пивоваренном производстве.
3. Оборудование для мойки плодов, овощей, туш животных и птицы.
4. Оборудование для удаления наружного покрова с зерна в мукомольном производстве
5. Оборудование для удаления наружного покрова с зерна в крупяном и комбикормовом производстве.
6. Оборудование для удаления наружного покрова плодов и овощей.
7. Оборудование для снятия удаления наружного покрова с животных и птицы.

8. Оборудование для разделения сыпучих и жидких сред животного и растительного происхождения.

9. Оборудование для тепловой обработки сырья животного происхождения.

### **Механизация переработки продукции растениеводства и животноводства**

1. Технологическое оборудование комбикормового завода.

2. Технологическое оборудование мукомольного производства.

3. Технологическое оборудование крупяного завода.

4. Технологическое оборудование пивзавода.

5. Технологическое оборудование сыродельного завода

6. Технологическое оборудование для производства сливочного масла.

7. Технологическое оборудование городского молочного завода

8. Технологическое оборудование мясокомбината.

### **Система автоматизированного проектирования предприятий**

1. Нормативная база проектирования: санитарные нормы и правила (СНиП), строительные нормы (СН), нормы технологического проектирования (ОНТП), ведомственные нормы (ВНТП), и различные отраслевые нормы.

2. Виды, состав и содержание проектов (индивидуальные, экспериментальные, типовые).

3. Основные этапы реального проектирования.

4. Задание на проектирование.

5. Производственная программа проектируемого перерабатывающего предприятия

6. Сырьевая база проектируемого перерабатывающего предприятия

7. Состав, структура и содержание ГОСТ 2.106-96 ЕСКД «Текстовые документы».

8. Состав, структура и содержание ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

9. Общие сведения о плане производственного корпуса перерабатывающего предприятия с компоновкой помещений.

10. Общие сведения о плане производственного корпуса перерабатывающего предприятия с компоновкой оборудования.

### **Тестовые задания для текущего контроля знаний**

1 Выберите законодательный документ в области проектирования перерабатывающих предприятий:

а) нормы технологического проектирования (ОНТП);

б) ведомственные нормы (ВНТП);

в) ГОСТ 21.401-88 Система проектной документации для строительства (СПДС). Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам.

2. Выберите нормативный документ в области проектирования перерабатывающих предприятий:

а) ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений;

б) ведомственные нормы (ВНТП);

в) ГОСТ 21.401-88 Система проектной документации для строительства (СПДС). Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам.

3 Основные общие требования к проектированию и строительству сооружаемых объектов и определению их проектной стоимости обуславливают:

- а) строительные нормы и правила (СНиП);
- б) строительные нормы (СН);
- в) нормы технологического проектирования (ОНТП).

4 Правила и нормы проектирования конкретных инженерных сооружений определяют:

- а) строительные нормы и правила (СНиП);
- б) строительные нормы (СН);
- в) нормы технологического проектирования (ОНТП).

5 Требования к сооружениям, зданиям, оборудованию, средствам механизации и автоматизации при проектировании определяют:

- а) строительные нормы и правила (СНиП);
- б) строительные нормы (СН);
- в) нормы технологического проектирования (ОНТП).

6 Гигиенические, ветеринарные и санитарные требования к проектированию перерабатывающих предприятий определяет документ:

- а) ведомственные нормы технологического проектирования (ВНТП);
- б) санитарные нормы и правила (СанПиН);
- в) общероссийские нормы технологического проектирования (ОНТП).

7 Нормативы проектирования и правила приемки в эксплуатацию объектов пищевой промышленности, переработки и сельскохозяйственного назначения устанавливают:

- а) ведомственные нормы технологического проектирования (ВНТП);
- б) санитарные нормы и правила (СанПиН);
- в) общероссийские нормы технологического проектирования (ОНТП).

1 Для отдельных уникальных объектов строительства разрабатываются проекты:

- а) индивидуальные; б) экспериментальные; в) типовые.

2 Цель реального проектирования:

а) систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении циклов дисциплин, предусмотренных образовательным стандартом по данному направлению подготовки;

б) систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении одной или нескольких дисциплин, предусмотренных образовательным стандартом по данному направлению подготовки;

в) разработка комплекса технических документов, на основании которого можно построить новое, реконструировать действующее предприятие или отдельное производство, отвечающее современным требованиям и достижениям научно-технического прогресса.

3 Сменная мощность цеха по переработке молока определяется по формуле:

$$\text{а) } M_{смз} = \frac{\sum M_z}{N_{см}}; \quad \text{б) } M_{смплц} = \frac{Z_n}{T_x}; \quad \text{в) } M_{мс} = \frac{T_{пр} \cdot C}{100 \cdot n_{2 пр}}.$$

4 В формуле  $M_{смплц} = \frac{Z_n}{T_x}$  для определения сменной мощности предприятия по пе-

реработке сельскохозяйственной продукции  $Z_n$  означает:

- а) сезонная мощность предприятия по продовольственному зерну;
- б) товарная продукция по молоку на последний расчетный год;
- в) количество ~~головой~~ скота, подлежащих реализации.

5 В формуле  $M_{смплц} = \frac{Z_n}{T_x}$  для определения сменной мощности предприятия по пе-

реработке сельскохозяйственной продукции  $T_x$  означает:

- а) сезонность получения молока, %;
- б) возможные сроки хранения зерновой культуры, смены;
- в) продолжительность работы мясоперерабатывающего цеха в год, смены

6 Продуктовый расчет по формулам материального баланса проводят при проектировании технологической части:

- а) молокоперерабатывающего предприятия;
- б) зерноперерабатывающего предприятия;
- в) мясоперерабатывающего предприятия.

7 При проектировании сыродельного завода необходимо иметь навыки выполнения продуктового расчета с использованием:

- а) базисного выхода продукции;
- б) норм выходов готовой продукции;
- в) материального баланса.

8 Показатель, по которому рассчитывают и подбирают отсеивы при конструктивной разработке ПТЛ выработки муки:

- а) требуемая производительность;
- б) требуемая вместимость;
- в) требуемая площадь просеивания.

9 Показатель, по которому рассчитывают и подбирают вальцовые станки при конструктивной разработке ПТЛ выработки крупы:

- а) требуемая производительность;
- б) требуемая длина измельчаемого органа;
- в) требуемая площадь просеивания.

10 Сущность последовательного сочетания операций в поточно-технологической линии:

а) все операции выполняются одновременно, а полуфабрикаты на рабочих местах не задерживаются и непрерывно передаются с одной операции на другую, запасы полуфабрикатов отсутствуют;

б) вся партия сырья сначала перерабатывается на одной операции, затем все полуфабрикаты передаются на следующую операцию, при этом после каждой операции образуется запас полуфабрикатов;

в) на рабочих местах образуются запасы полуфабрикатов, за счет которых ликвидируется недогруз оборудования.

11 При проектировании производственного процесса на основе принципа рав-

номерности выпуска продукции необходимо предусмотреть:

- а) установку на всех операциях оборудования равной производительности;
- б) выпуск продукции в соответствии с планом;
- в) изготовление одинаковых партий продукции за равные промежутки времени.

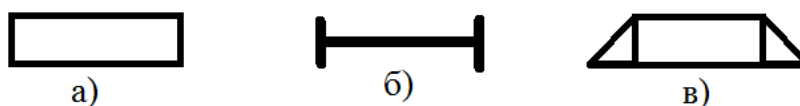
12 Вид поточного производства, при котором между операциями не создается запасов полуфабрикатов:

- а) прерывное; б) непрерывное; в) пропорциональное.

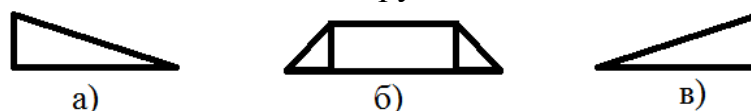
13 Выберите исходную величину для построения графика загрузки оборудования:

- а) требуемая производительность или вместимость оборудования;
- б) паспортная производительность или вместимость оборудования;
- в) потребность в холодной воде на охлаждение продукта.

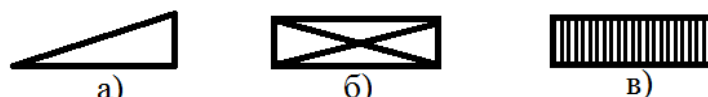
14 Условное обозначение оборудования непрерывного действия при построении графика загрузки технологического оборудования:



15 Условное обозначение оборудования периодического действия при построении графика загрузки технологического оборудования:



16 Условное обозначение заполнения оборудования периодического действия при построении графика загрузки технологического оборудования:



17 К категории помещений основного производственного назначения относятся:

- а) ремонтно-механические мастерские;
- б) цеха и участки с технологическим оборудованием;
- в) бытовые.

18 К категории помещений подсобного назначения относятся:

- а) камеры технологического назначения;
- б) камеры хранения готовой продукции;
- в) помещения общественного питания.

19 К категории помещений вспомогательного назначения относятся:

- а) компрессорная; б) площади заводоуправления; в) лаборатории.

20 Для расчета рабочей площади помещения с использованием укрупненных норм на единицу приведенной продукции используют формулу:

$$\text{а) } F = A \cdot f; \quad \text{б) } F_{м.ж} = N \cdot M; \quad \text{в) } F_{ц} = k \cdot \sum F_{ioo} + \sum F_{ycm}.$$

21 В формуле  $F = A \cdot f$  для расчета рабочей площади помещения символ « $f$ » означает:

- а) укрупненная норма площади на единицу приведенной продукции;
- б) коэффициент запаса площади;



в) удельная норма площади на единицу перерабатываемого сырья.

### 7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

**Компетенция:** *УК – 2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений*

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Назначение и содержание строительных норм и правил (СНиП) при проектировании перерабатывающих предприятий
2. Назначение и содержание строительных норм (СН) при проектировании перерабатывающих предприятий
3. Назначение и содержание норм общероссийских технологического проектирования (ОНТП) при проектировании перерабатывающих предприятий
4. Назначение и содержание ведомственных норм технологического проектирования (ВНТП) при проектировании перерабатывающих предприятий
5. Назначение и содержание санитарных правил и норм «Предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности (технологические процессы. Сырье). Производство молока и молочных продуктов» при проектировании молокоперерабатывающих предприятий
6. Назначение и содержание ВСТП-6.02.92 Санитарные и ветеринарные требования к проектированию предприятий мясной промышленности
7. Назначение и содержание ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей
8. Назначение и содержание ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
9. Назначение и содержание ГОСТ 21.401-88 Система проектной документации для строительства (СПДС). Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам
10. Назначение и содержание ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Единая система конструкторской документации
11. Задание на проектирование и производственная программа проектируемого перерабатывающего предприятия.

#### **Примеры задач для проведения экзамена:**

**Задача 1.** Рассчитать проектную сменную мощность цеха по переработке мяса на базе сельскохозяйственного предприятия, если в течение года по результатам расчета оборота стада реализации на мясо подлежит 990 голов

**Задача 2.** Рассчитать сырьевые ресурсы молокоперерабатывающего предприятия малой мощности, проектируемого на базе сельскохозяйственного предприятия, в перспективе на 3 года, и сменную мощность цеха по перерабатываемому молоку на базе данного предприятия. Общее поголовье стада составляет 900 голов, среднегодовой удой на одну фуражную корову 3000 кг/гол., выход телят составляет 95%. Остальные справочные данные принять по аналогии методических указаний.

**Задача 3.** Определить сменную мощность цеха по первичной обработке зерна в пределах сельскохозяйственного предприятия, если урожайность составляет до 40 ц/га, площадь сельскохозяйственный угодий предприятия 400 га, сроки уборки зерна 18 дней

**Задача 4.** Определить сменную мощность цеха по переработке зерна в пределах сельскохозяйственного предприятия, если урожайность составляет до 20 ц/га, площадь сельскохозяйственный угодий предприятия 50 га, сроки хранения зерна 142 дней

**Задача 5.** Рассчитать массу сырокопченой колбасы, выработанную в мясоперерабатывающем цехе мощностью 4 гол./смену в пределах сельскохозяйственного предприятия, если она вырабатывается из жилованного мяса высшего сорта. Масса убойного скота составляет 450 кг, убойный выход 49%

**Задача 6.** Выполнить продуктовый расчет готовой продукции из 30000 кг пшеницы с базисными показателями качества по засоренности, используя нормы выхода готовой продукции (таблица 6.1):

Таблица 6.1 – Нормы выхода готовой продукции из пшеницы

Продукт	Выход, %	Продукт	Выход, %
1 Крупа «Полтавская» № 1 и № 2	8,0	5 Отходы 1 и 2 категории	5,3
2 Крупа «Полтавская» № 3 и № 4	43,0	6 Отходы 3 категории и механические потери	0,7
3 Крупа «Артек»	12,0	7 Усушка	1,0
4 Мучка кормовая	30,0	Всего	100

**Задача 7.** Выполнить продуктовый расчет готовой продукции при 3-хсортном помоле 105000 кг пшеницы с выработкой манной крупы с базисными показателями качества по засоренности. Нормы выхода готовой продукции представлены в таблице 5.20.

Таблица 7.1 – Нормы выхода готовой продукции при трехсортном 78% помоле пшеницы

Продукт	Выход, %	Продукт	Выход, %
1 Мука высшего сорта	55	Отходы 1 и 2 категории	2,8
2 Мука 1 сорта	15	Отходы 3 категории и механические потери	0,7
3 Мука 2 сорта	8	Всего	100
4 Отруби	18,5		

**Задача 8.** Выберите волчок для измельчения 2500 кг жилованного мяса, рассчитайте продолжительность его работы при эффективном времени работы машин для измельчения мяса 4 часа. Технические характеристики отдельных серийно выпускаемых волчков представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Технические характеристики волчков

Марка	Производительность, кг/ч	Марка	Производительность, кг/ч
ЮМ-ФВП-82-2	400	221-ФВ-012	2500
PSS RM 114	650	К6-ФВП-120	2500
PSS RM 114	1000	К7-ФВ1П-130-2	3000
К7-ФВП-114	1500	PSS RM 280	8000

**Задача 9.** Определите требуемую вместимость резервуаров для сквашивания нормализованного молока при выработке кисломолочных напитков резервуарным

способом, если продолжительность сквашивания нормализованного молока составляет 6 часов, подача молока осуществляется центробежным насосом производительностью 10000 кг/час, удаляется сквашенный продукт роторным насосом производительностью 1000 кг/час. Масса нормализованного молока 3000 кг.

Таблица 9.1 – Техническая характеристика пластинчатых охладителей молока

Показатель	ОМ-400	АДМ-13.000	ООТ-МУ4	ООУ-МУ400	ОО1-У10
Производительность, кг/ч	400	1000	3000	5000	10000

**Задача 10.** Рассчитайте количество вальцовых станков типоразмера 800x250 для первой дранной системы размольного отделения мукомольного завода по требуемой длине производительностью 200 000 кг/сут. Удельная нагрузка на вальцовую линию 700 кг/см сут., нагрузка на первую дранную систему измельчения по балансу помола 24%.

**Задача 11.** Рассчитать количество рассевов РЗ-БРБ для первой дранной системы размольного отделения мукомольного завода производительностью 200 000 кг/сут. Удельные нагрузки на просеивающую поверхность 20000 кг/м<sup>2</sup> сут., нагрузка на вторую дранную систему измельчения по балансу помола 14%, площадь одной секции рассева 4,7 м<sup>2</sup>.

**Задача 12.** Рассчитать площадь аппаратного цеха молочного комбината сменной мощностью 25т/см при удельной норме площади на единицу перерабатываемого сырья 12 м<sup>2</sup>/т.

**Задача 13.** Рассчитать площадь термического отделения колбасного цеха производительностью 5 тонн приведенной продукции при удельной норме площади на единицу приведенной продукции 49,5 м<sup>2</sup>/т.

**Задача 14.** Рассчитать площадь этажа размольного отделения, где расположены вальцовые станки марки А1-БЗН, имеющие длину 2030 мм, ширину 1700 мм. Длину и ширину принять кратной 6.

**Компетенция: ПКОС – 9 Способен разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения**

**Вопросы к экзамену:**

1. Сырьевая база проектируемого перерабатывающего предприятия
2. Типы молокоперерабатывающих предприятий
3. Типы мясоперерабатывающих предприятий
4. Общие принципы планировки и застройки промышленной территории перерабатывающего предприятия
5. Компоновка основных и вспомогательных производств молокоперерабатывающего предприятия
6. Компоновка основных и вспомогательных производств мясоперерабатывающего предприятия
7. Общие требования к компоновке помещений
8. Компоновка основных, подсобных, складских и вспомогательных помещений молокоперерабатывающего предприятия

9. Компоновка основных, подсобных, складских и вспомогательных помещений мясоперерабатывающих предприятий
10. Общие требования к компоновке оборудования
11. Особенности компоновки оборудования на предприятиях по переработке молока
12. Особенности компоновки оборудования на мясоперерабатывающих предприятиях
13. Технологический процесс переработки сельскохозяйственного сырья и его элементы
14. Разработка технологической схемы продукта, планируемого к выработке на проектируемом предприятии
15. Назначение и содержание машинно-аппаратурной схемы поточно-технологической линии продукта, планируемого к выработке на проектируемом предприятии
16. Факторы, влияющие на комплектование поточно-технологической линии продукта
17. Особенности комплектования поточно-технологической линии продукта при переработке продукции животноводства
18. Продуктовые расчеты при проектировании молокоперерабатывающих предприятий. Расчет по формулам материального баланса
19. Продуктовые расчеты при проектировании молокоперерабатывающих предприятий. Расчет по нормам расхода сырья на единицу готовой продукции
20. Продуктовые расчеты при проектировании молокоперерабатывающих предприятий. Расчет с использованием расчетных коэффициентов
21. Продуктовые расчеты при проектировании молокоперерабатывающих предприятий. Расчет с использованием рецептов
22. Материальные расчеты при проектировании мясоперерабатывающих предприятий с использованием норм выходов готовой продукции
23. Роль графика загрузки оборудования в моделировании технологического процесса выработки продукта из сельскохозяйственного сырья
24. Методика построения графика загрузки технологического оборудования при моделировании технологического процесса выработки продукта из сельскохозяйственного сырья.

### **Примеры задач для проведения экзамена:**

**Задача 1.** Рассчитать проектную сменную мощность цеха по переработке мяса на базе сельскохозяйственного предприятия, если в течение года по результатам расчета оборота стада реализации на мясо подлежит 990 голов

**Задача 2.** Рассчитать сырьевые ресурсы молокоперерабатывающего предприятия малой мощности, проектируемого на базе сельскохозяйственного предприятия, в перспективе на 3 года, и сменную мощность цеха по перерабатываемому молоку на базе данного предприятия. Общее поголовье стада составляет 900 голов, среднегодовой удой на одну фуражную корову 3000 кг/гол., выход телят составляет 95%. Остальные справочные данные принять по аналогии методических указаний.

**Задача 3.** Рассчитать массу творога 18% из 20000 кг молока с массовой долей жира 3,7% с использованием расчетных коэффициентов

**Задача 4.** Рассчитать массу кефира 2,5% из 5000 кг молока с массовой долей жира 3,8% с использованием расчетных коэффициентов

**Задача 5.** Рассчитать массу полукопченой колбасы, полученную в мясо-перерабатывающем цехе мощностью 8 гол./смену в пределах сельскохозяйственного предприятия, если она вырабатывается из жилованного мяса первого сорта. Масса убойного скота составляет 450 кг, убойный выход 49%.

**Задача 6.** Рассчитать массу вареной колбасы, выработанную в мясо-перерабатывающем цехе мощностью 6 гол./смену в пределах сельскохозяйственного предприятия, если она вырабатывается из жилованного мяса второго сорта. Масса убойного скота составляет 350 кг, убойный выход 50,7%.

**Задача 7.** Рассчитать площадь сырцега сыродельного комбината сменной мощностью 30 т/см при удельной норме площади на единицу перерабатываемого сырья 185 м<sup>2</sup>/т.

**Задача 8.** Рассчитать площадь камеры посола мяса колбасного цеха производительностью 11 тонн приведенной продукции при удельной норме площади на единицу приведенной продукции 9,0 м<sup>2</sup>/т.

**Задача 9.** Определите максимальную требуемую вместимость резервуара для временного промежуточного хранения 20 000 кг молока, используя график загрузки технологического оборудования.

Резервуар установлен между пластинчатым охладителем производительностью 5 000 кг/ч, и охладительно-пастеризационной установкой производительностью 10 000 кг/ч.

Время начала охлаждения 6.00 часов, тепловой и механической обработки 9.00 часов.

**Задача 10.** Постройте на макете графика загрузки оборудования согласованную работу установки для непрерывного перекачивания 3000кг фарша производительностью 1000кг/ч и вакуумной фаршемешалки периодического действия с вместимостью чаши 0,335м<sup>3</sup>.

Плотность мяса принять 1050кг/м<sup>3</sup>, продолжительность перемешивания в фаршемешалке 20мин., разгрузки 6 минут.

Начало работы волчка 10.00ч.

**Компетенция: ПКОС – 12** Способен разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья

### **Вопросы к экзамену:**

1. Типы зерноперерабатывающих предприятий
2. Типы предприятий по переработке плодов и овощей
3. Компоновка основных и вспомогательных производств зерноперерабатывающего предприятия
4. Общие требования к компоновке помещений

5. Компоновка основных, подсобных, складских и вспомогательных помещений зерноперерабатывающего предприятия
6. Общие требования к компоновке оборудования
7. Особенности компоновки оборудования на зерноперерабатывающих предприятиях
8. Технологический процесс переработки сельскохозяйственного сырья и его элементы
9. Разработка технологической схемы продукта, планируемого к выработке на проектируемом предприятии
10. Назначение и содержание машинно-аппаратурной схемы поточно-технологической линии продукта, планируемого к выработке на проектируемом предприятии
11. Факторы, влияющие на комплектование поточно-технологической линии продукта
12. Особенности комплектования поточно-технологической линии продукта при переработке продукции растениеводства
13. Материальные расчеты при проектировании мукомольных заводов с использованием норм выходов готовой продукции
14. Материальные расчеты при проектировании крупяных заводов с использованием норм выходов готовой продукции
15. Роль графика загрузки оборудования в моделировании технологического процесса выработки продукта из сельскохозяйственного сырья растительного происхождения
16. Методика построения графика загрузки технологического оборудования при моделировании технологического процесса выработки продукта из сельскохозяйственного сырья растительного происхождения.

### **Примеры задач для проведения экзамена:**

**Задача 1.** Определить сменную мощность цеха по первичной обработке зерна в пределах сельскохозяйственного предприятия, если урожайность составляет до 40 ц/га, площадь сельскохозяйственный угодий предприятия 400 га, сроки уборки зерна 18 дней

**Задача 2.** Определить сменную мощность цеха по переработке зерна в пределах сельскохозяйственного предприятия, если урожайность составляет до 20 ц/га, площадь сельскохозяйственный угодий предприятия 50 га, сроки хранения зерна 142 дней

**Задача 3.** Выполнить продуктовый расчет готовой продукции из 5000 кг крупы ячневой с базисными показателями качества по засоренности, используя нормы выхода готовой продукции (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Нормы выхода готовой продукции из крупы ячневой

Продукт	Выход, %	Продукт	Выход, %
1 Крупа перловая № 1 и № 2	36,0	6 Мелкий ячмень	5,0
2 Крупа перловая № 3 и № 4	8,0	7 Отходы 1 и 2 категории	1,0
3 Крупа перловая № 5	1,0	8 Отходы 3 категории, механические потери	0,7
4 Мучка кормовая	40,0	9 Усушка	1,3
5 Лузга	7,0	Всего	100

**Задача 4.** Рассчитайте количество вальцовых станков типоразмера 800х250 для первой дранной системы размольного отделения мукомольного завода по требуемой длине производительностью 200 000 кг/сут. Удельная нагрузка на вальцовую линию 700 кг/см сут., нагрузка на первую дранную систему измельчения по балансу помола 24%.

**Задача 5.** Рассчитать фактическую площадь просеивающей поверхности рассевов РЗ - БРБ V дранной системы при выработке муки в размольном отделении производительностью 100 000 кг/сут. Удельная нагрузка для просеивающих машин V дранной системы измельчения по балансу помола 10%, площадь одной секции рассева 4,7 м<sup>2</sup>.

**Задача 6.** Рассчитать площадь этажа размольного отделения, где расположены вальцовые станки марки А1-БЗН, имеющие длину 2030 мм, ширину 1700 мм. Длину и ширину принять кратной 6.

**Задача 7.** Постройте на макете графика загрузки оборудования согласованную работу дискового триера УТК производительностью 8000кг/ч для отбора коротких примесей и камнеотделительной машины РЗ-БКТ производительностью 12000кг/ч для отделения минеральных примесей от 20000кг зерна ячменя.

Производительность триера и камнеотделительной машины дана по пшенице, коэффициент производительности при переработке зерна ячменя для триера составляет 0,9, камнеотделительной машины – 0,5.

Начало работы зерноочистительного отделения 8.00ч.

#### 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

**Защита практической работы (теоретический опрос)** – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

### ***Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса***

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

### **Тестовые задания**

#### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Экзамен**

#### ***Критерии оценивания экзамена***

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимыми на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем



дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	курс	Кол-во экз-земп. в биб-ке
1	2	3	4	5
1	Голубева, Л.В. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Голубева, Г.И. Касьянов, А.В. Кочерга, Н.В. Тимошенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с.// ЭБС «Издательства «Лань» — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/60036">https://e.lanbook.com/book/60036</a> . ограниченный по логину и паролю(дата обращения 06.06.2023)	Все разделы	5	Электронный ресурс
2	Тимошенко, Н.В. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий мясной промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Тимошенко, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2011. — 512 с. // ЭБС «Издательства «Лань». — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4890">https://e.lanbook.com/book/4890</a> (дата обращения 06.06.2023)	Все разделы	5	Электронный ресурс

### 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	курс	Кол-во экз-земп. в биб-ке
1	2	3	4	5
1	Виноградов, Ю.Н. Проектирование предприятий мясомолочной отрасли и рыбоперерабатывающих производств. Теоретические основы общестроительного проектирования [Текст]: Учебное пособие / Ю.Н. Виноградов, В.Д. Косой, О.Ю. Новик. - СПб.: ГИОРД, 2005. - 336 с.	Все разделы	5	25
2	Зубарева Т.Г. Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей [Текст]: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для бакалавров направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Т.Г. Зубарева. - Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016. - 80 с.	Все разделы	5	42

3	Зубарева Т.Г. Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей [Электронный ресурс]: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для бакалавров направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Т.Г. Зубарева. - Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016. - 80.// Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: <a href="https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/">https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/</a> , требуется авторизация (дата обращения 06.06.2023)	Все разделы	5	Электронный ресурс
4	Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР [Текст]: Учебник для вузов / Л.В. Антипова, Н.М. Ильина, Г.П. Казюлин, И.М. Тюгай. - М.: КолосС, 2003. - 320с.	Все разделы	5	24

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	<a href="#">Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</a>	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»</a>	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
3.	<a href="#">Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</a>	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcsx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

### 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.
Подготовка к экзамену	Работа с основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, рабочей тетрадью.

### 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование <sup>1</sup>	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Calculate Linux	Операционная система

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.
7.	База данных Springer Nature eBook Collections	Специализированная	<a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a>

### 11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к

<sup>1</sup> Программное обеспечение указывается в соответствии с Реестром аудиторного фонда.

электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>            ауд. 211____            Количество посадочных мест            __36__            Адрес (местоположение) помещения:            150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.            Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт., акустическая система - 1шт.            Программное обеспечение: Calculate Linux, Libre Office.</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>            ауд. __213__            Количество посадочных мест            __26__            Адрес (местоположение) помещения:            150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.            Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – ноутбук, проектор, экран., аквадистиллятор - 1шт., установка титровальная-3 шт., центрифуга «ОКА»-1шт., стенд информационный технологических операций боя свиней-1 шт., стенд информационный технологических операций выработки колбасных изделий-1шт., вентиляция лаборатории местная -1 шт; баня эл-1 шт.; ведро эмалированное б/к 12 л – 2 шт.; набор секционный- 1 шт.; набор хирургический большой; редуктазник-1 шт.; спиртовка-12 шт., таз эмалированный 12 л-2 шт., весы технические электронные SW-1, весы аналитические Ohaus PA-214C, весы механические ВА-НМ, весы лабораторные, весы механические, мясорубка Vinaton, прибор КП-101, микроскоп клинический тринокулярный, микроскоп, термометр 215, плитка 1 и 2 конфорочная, мясорубка Moulinex, набор сит лабораторных, посуда для проведения хим. анализов, стол лабораторный – шт., шкаф медицинский -3 шт., сейф – 2 шт.            Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>            Помещение № <u>318</u>            Количество посадочных мест <u>12</u>            Адрес (местоположение) помещения:            150042, Ярославская обл., г.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.            Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам, ко-</p>

Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	пир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
<b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b> Помещение № <u>341</u> Количество посадочных мест <u>6</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
<b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b> Помещения № <u>236</u> № <u>312</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде университета, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.

### **13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного до-

ступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ярославский государственный аграрный университет»

Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
30 июня 2023 г.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.04 Основы проектирования предприятий перерабатывающих**  
**отраслей**

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

Код и направление подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2023
Факультет	агротехнологический
Выпускающая кафедра	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Кафедра-разработчик	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216/6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	экзамен
Декан факультета	 (подпись) <u>к.с.-х.н. Иванова М.Ю.</u> (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)
Председатель УМК	 (подпись) <u>Кононова Ю.Д.</u> (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)
Заведующий выпускающей кафедрой	 (подпись) <u>д.б.н., доцент Чугреев М.К.</u> (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2023 г.



Лекции - 8 ч.  
 Практические работы – 8 ч.  
 Самостоятельная работа – 189,8 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы дисциплины «Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей» относится к части образовательной программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК-2), общепрофессиональных и профессиональных компетенций (ПКОС-9, ПКОС-12):

#### Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
		Виды и содержание информационной, библиографической и нормативной документации, лежащих в основе проектирования перерабатывающих отраслей; виды и структуру проектов перерабатывающих предприятий; конкретные задачи, решаемые в технологической части проекта перерабатывающего предприятия.	Работать с информационной, библиографической и нормативной документацией, лежащих в основе проектирования перерабатывающих отраслей; с типовыми проектами перерабатывающих предприятий.	Методиками решения конкретных задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия.
		УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время		
		Нормы технологического проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства.	Применить нормы технологического проектирования предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства и животноводства в задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения	Методиками решения задач, поставленных в технологической части проекта перерабатывающего предприятия, для получения оптимального результата

**Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС-9, ПКОС-12) образовательной организацией и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС - 9	Способен разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	ПКОС – 9.1 Применяет прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения		
		Существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения	Оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растительного происхождения	Навыками работы с существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области производства продукции растительного происхождения
ПКОС - 12	Способен разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья	ПКОС – 12.1 Применяет методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья		
		Существующие нормативные документы по вопросам эксплуатации оборудования и регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения	Оформлять специальные документы для осуществления производства продукции растительного происхождения	Навыками работы с существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области производства продукции растительного происхождения
		ПКОС – 12.3 Применяет методы разработки производственных зданий и сооружений при производстве продуктов питания из растительного сырья		
		Существующие нормативные документы по вопросам эксплуатации зданий и сооружений, регламенты проведения работ в области производства продукции растительного происхождения	Составлять планы производственных зданий и сооружений, размещать оборудование с учетом эксплуатационных требований для технологических линий для обеспечения производства продукции растительного происхождения	Работы с генеральными планами предприятий, производственных цехов с компоновкой помещений и оборудования, отличать людские, транспортные потоки.

### Краткое содержание дисциплины

Общие принципы и методы реального проектирования, технология проектирования, состав типовых, индивидуальных и экспериментальных проектов перерабатывающих предприятий; виды нормативных документов, лежащих в основе реального и учебного проектирования; методики выполнения расчетов технологической и строительной частей проекта перерабатывающих предприятий; обоснование сменной мощности проектируемого перерабатывающего предприятия; моделирова-

ние технологического процесса переработки сельскохозяйственного сырья; выполнение конструктивной разработки поточно-технологических линий выработки продуктов из сельскохозяйственного сырья; построение плана производственного предприятия с компоновкой помещений и оборудования; методика выполнения расчетов технологической и строительной частей проекта перерабатывающих предприятий; работа на компьютере в программах «MicrosoftWord», «Компас 3D», «PowerPoint».