

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: ВРИО ректора
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30
Уникальный программный идентификатор:
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной
продукции**

Программа одобрена Ученым советом
ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Протокол № 8
от 27 августа 2018 г.

**Рабочая программа
дисциплины «Проектирование перерабатывающих
производств»**

Направление подготовки бакалавров: *35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»*

Факультет: агротехнологический


Форма обучения: очная

Рабочая программа составлена на основании:

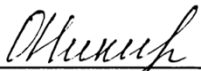
- *федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 г. №1330,*
- *порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017г. №301*

Автор-составитель – к.б.н., доцент Асадова Маргарита Григорьевна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Протокол № 12 от «18» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой  М.Г. Асадова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета
Протокол № 7 от «22 июня 2018 г.

Председатель методической комиссии  О.В. Никитина

**Лист рассмотрения/пересмотра
рабочей программы дисциплины**

Программа рассмотрена и одобрена на 2018-2019 учебный год.
Протокол № 12 заседания кафедры технологии хранения и переработки
растительного сырья от «18» июня 2018 г

Заведующий кафедрой  М.Г. Асадова

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

– формирование необходимых теоретических и практических знаний о строительстве, реконструкции перерабатывающих предприятий, для расчета, подбора и расположения технологического оборудования в зданиях и сооружениях.

Задачи дисциплины:

- дать обучающимся знания по строительству и реконструкции перерабатывающих предприятий;
- научить обучающихся квалифицированно составлять технологические схемы производства; использовать современные методы расчета и подбора технологического оборудования; пользоваться нормативно-технической документацией, СНиП для расположения оборудования в зданиях и сооружениях;
- подготовить обучающихся к производственно-технологической деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование перерабатывающих производств» является дисциплиной по выбору студентов, изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Проектирование перерабатывающих производств» участвует в формировании профессиональных компетенций ПК - 8, ПК- 10, ПК - 12.

В формировании компетенций ПК- 8, ПК- 10 дисциплина участвует на завершающем этапе и обеспечивает их освоение на продвинутом уровне.

В формировании компетенций ПК- 12 дисциплина участвует на основном этапе и обеспечивает их освоение на базовом уровне.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проектирование перерабатывающих производств», являются: безопасность жизнедеятельности, оборудование перерабатывающих производств, технология хранения и переработки продукции растениеводства, технология хранения и переработки продукции животноводства, консервирование и виноделие, технология макаронного производства, технология переработки маслосемян, технология производства крупы, технология бродильных производств.

Курс «Проектирование перерабатывающих производств» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: технология хлебопекарного производства, технология хранения зерна, картофеля, плодов и овощей, технология производства муки, теххимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки, технология и оборудование кондитерского производства, технология производства комбикормов, технология и техника сушки зерна, технология хранения и

переработки сахарной свеклы.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые у обучающихся

В результате изучения проектирования перерабатывающих производств обучающиеся должны **знать:**

- понятия, определения и термины, используемые в проектировании перерабатывающих производств;
- сущность современных способов и методов проектирования;
- основные показатели и требования к расположению технологического оборудования на этажах;

- взаимосвязь технологических процессов, назначение и последовательность технологических стадий строительства и реконструкции производства;

уметь:

– квалифицированно осуществлять все приемы, применяемые в проектировании перерабатывающих предприятий;

- использовать современные методы расчета и подбора технологического оборудования;

- применять практические навыки построения технологических схем, распределения оборудования по этажам производственных зданий, читать типовые проекты перерабатывающих предприятий

- пользоваться действующей нормативно-технической документацией для составления технологических схем производства, проектов и необходимой сопроводительной документации.

владеть:

- терминами, определениями, применяемыми в проектировании перерабатывающих производств;

- основными принципами технологического и технического оснащения и перевооружения перерабатывающих производств.

При изучении проектирования перерабатывающих производств у обучающихся формируются следующие **компетенции:**

ПК-8- готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья

ПК-10- готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства

ПК-12- способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции

4 Объем дисциплины в ЗЕТ/часах по видам учебной работы

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

Очная форма

№ п/п	Виды учебной работы	Объем всего, час.
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная):	44
1.1	Лекции	22
1.2	Семинарские занятия	-
1.3	Лабораторные занятия	22
1.4	Контроль самостоятельной работы	-
2	Самостоятельная работа обучающихся	28
3	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации):	
3.1	Курсовая работа	-
3.2	Зачет	7 семестр
3.3	Экзамен	-
Всего час.		72
Всего зет		2

5 Тематический план

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

Очная форма обучения

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					Самостоятельная работа
			всего	лекции	практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самостоятельной работы	
7 семестр								

1	Методы и этапы проектирования перерабатывающих предприятий	12	10	4		6		2
2	ТЭО строительства и реконструкции предприятий	8	4	4		-		4
3	Проектирование генерального плана	8	4	4		-		4
4	Проектирование мукомольных и крупяных заводов	14	8	4		4		6
5	Проектирование хлебозаводов	14	10	2		8		4
6	Проектирование заводов по производству макаронных изделий	10	6	2		4		4
7	Проектирование консервных заводов	6	2	2		-		4
Итого:		72	44	22	-	22	-	28
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации)		зачет						

6 Содержание дисциплины

Тема 1. Методы и этапы проектирования перерабатывающих предприятия

Общие требования, предъявляемые к перерабатывающим предприятиям. Этапы и прогрессивные методы проектирования.

Тема 2. ТЭО строительства и реконструкции предприятий

Технико-экономическое обоснование. Обоснование размещения перерабатывающих предприятий. Расчет производственной мощности предприятий и нормы запаса сырья.

Тема 3. Проектирование генерального плана

Общие требования к проектированию генерального плана. Проектирование генпланов мукомольных, крупяных, комбикормовых и консервных заводов, хлебозаводов, макаронной фабрики.

Тема 4. Проектирование мукомольных и крупяных заводов

Требования, предъявляемые к проектам мукомольных и крупяных заводов. Подбор и расчет технологического оборудования, размещение его по этажам. Выбор оптимальных размеров зданий. Расчет высоты этажа. Реконструкция и техническое перевооружение мукомольных и крупяных

заводов.

Тема 5. Проектирование хлебозаводов

Требования, предъявляемые к проектированию хлебозаводов. Расчет, подбор и размещение технологического оборудования на этажах рабочего здания. Расчет и размещение сырья для хлеба и хлебобулочных изделий.

Тема 6. Проектирование заводов по производству макаронных изделий

Выбор схемы технологического процесса. Технологические линии производства макаронных изделий. Подбор и расчет технологического оборудования. Расположение технологического оборудования на этажах макаронной фабрики.

Тема 7. Проектирование консервных заводов

Технологические линии производства томатопродуктов, маринадов, солено-квашеной и моченой продукции, фруктово-ягодных соков. Расчет и подбор технологического оборудования. Составление технологической схемы. Расположение оборудования в цехах переработки.

7. Образовательные технологии, используемые при реализации программы

При реализации настоящей программы используются как традиционная объяснительно-иллюстративная технология с использованием лекций и лабораторных занятий, так и инновационные технологии:

проектная;

проблемно-поисковые;

информационные технологии (на всех лекционных занятиях используются мультимедийные презентации, выполненные в программе POWER POINT).

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Этапы/уровни формирования компетенций		
	Начальный этап/Пороговый уровень	Основной этап/Базовый уровень	Завершающий этап/Продвинутый уровень
ПК-8- готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственн	Оборудование перерабатывающих производств Технология бродильных производств	Технология хлебопекарного производства Технология производства крупы Технология	Система управления технологическими процессами Проектирование перерабатывающих производств

ого сырья		<p>производства муки Технология хранения и переработки сахарной свеклы Технология макаронного производства Государственное инспектирование качества хлебопродуктов Технология и техника сушки зерна Технология производства комбикормов</p>	<p>Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная технологическая Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР</p>
ПК-10- готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	Оборудование перерабатывающих производств	Технология и оборудование кондитерского производства	<p>Система управления технологическими процессами Проектирование перерабатывающих производств Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная технологическая Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР</p>
ПК-12- способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	Кормопроизводство	Кормопроизводство Система управления технологическими процессами Проектирование перерабатывающих производств	<p>Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная технологическая Подготовка и защита ВКР</p>

8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
<p>ПК-8 - готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания: - основных показателей и требований к расположению технологического оборудования на этажах; Умения: - использовать современные методы расчета и подбора технологического оборудования; Владения: - основными принципами технологического и технического оснащения и перевооружения перерабатывающих производств</p>			<p>Решает технические вопросы, связанные с производством. Владеет основными производственными технологиями. Готов к участию в технологическом процессе на любом его этапе.</p>
<p>ПК-10 - готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания: - понятия, определения и термины, используемые в проектировании перерабатывающих производств; Умения: - применять практические</p>			<p>Решает технические вопросы, связанные с производством. Владеет основными производственными технологиями. Готов к участию в технологическом</p>

<p>продукции растениеводства и животноводства</p>		<p>навыки построения технологических схем, распределения оборудования по этажам производственных зданий, читать типовые проекты перерабатывающих предприятий. Владения: - основными принципами технологического и технического оснащения и перевооружения перерабатывающих производств</p>			<p>процессе на любом его этапе.</p>
<p>ПК-12 - способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания: - понятий, определений и терминов, используемых в проектировании линий по производству кормов и переработке сельскохозяйственной продукции; Умения: - квалифицированно осуществлять все приемы, применяемые в проектировании технологических линий приготовления кормов и технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции; Владения: - основными принципами</p>		<p>Решает технические вопросы, связанные с производством. Владеет основными производственными технологиями. Готов к участию в технологическом процессе на любом его этапе.</p>	

		технологического и технического оснащения и первооружения предприятий по производству кормов и переработке сельскохозяйственной продукции			
--	--	---	--	--	--

8.3 Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине и формируемых компетенций

Оценка	Результаты обучения (знания, умения, владения)	Результаты освоения образовательной программы (компетенции)
«Зачтено»	Обучающийся демонстрирует 100-50% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2; способен применять их в типовых ситуациях.	Обучающийся освоил компетенции ПК-8, ПК-10, ПК-12 не ниже порогового уровня.
«Незачтено»	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает указанными в таблице п.8.2 умениями и владениями.	Недостаточный уровень сформированности компетенций ПК-8, ПК-10, ПК-12.

8.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Показатели сформированности компетенций	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)	Формы контрольных заданий		
			Начальный этап/ Пороговый уровень	Основной этап/ Базовый уровень	Завершающий этап/ Продвинутый уровень
ПК-8 - готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	Техническое и технологическое мышление	Знания: - основных показателей и требований к расположению технологического оборудования на этажах;			Бланковое тестирование и устное собеседование по теоретическим вопросам.
		Умения: - использовать современные методы расчета и подбора технологического оборудования;			Бланковое тестирование
		Владения: - основными принципами технологического и технического оснащения и перевооружения перерабатывающих			Бланковое тестирование

		производств			
ПК-10 - готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	Техническое и технологическое мышление	Знания: - понятия, определения и термины, используемые в проектировании перерабатывающих производств;			Бланковое тестирование и устное собеседование по теоретическим вопросам.
		Умения: - применять практические навыки построения технологических схем, распределения оборудования по этажам производственных зданий, читать типовые проекты перерабатывающих предприятий			Бланковое тестирование
		Владения: - основными принципами технологического и технического оснащения и перевооружения			Бланковое тестирование

		перерабатывающих производств			
ПК-12 - способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	Техническое и технологическое мышление	Знания: - понятий, определений и терминов, используемых в проектировании линий по производству кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;		Бланковое тестирование и устное собеседование по теоретическим вопросам.	
		Умения: - квалифицированно осуществлять все приемы, применяемые в проектировании технологических линий приготовления кормов и технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции;		Бланковое тестирование	
		Владения: - основными принципами технологического и технического		Бланковое тестирование	

		оснащения и перевооружения предприятий по производству кормов и переработке сельскохозяйственной продукции			
--	--	--	--	--	--

**Типовые (примерные) задания
Зачет (4 курс, 7 семестр)**

1. Вопросы для устного собеседования (оценка знаний) ПК-8,10,12.

1. Обоснование размещения зерноперерабатывающих предприятий
2. Производственная мощность предприятий и нормы запаса сырья
3. Требования, предъявляемые к проектированию генерального плана
4. Варианты расположения основных производственных цехов
5. Допустимые расстояния от сооружений до насаждений.
Коэффициенты застройки и озеленения

Задания в тестовой форме (оценка умений, владений) ПК-8,10,12.

Контролирующий тест №1

1 Характер производства на зерноперерабатывающих предприятиях:

- А. Поточный
- Б. Непрерывный
- В. Поточно-непрерывный
- Г. Прерывистый
- Д. Периодический

2 Энерговооруженность зерноперерабатывающих предприятий:

- А. Высокая
- Б. Выше средней
- В. Средняя
- Г. Ниже средней
- Д. Низкая

3 Сколько стадий проектирования зданий и сооружений зерноперерабатывающих предприятий:

- А. Семь
- Б. Пять
- В. Четыре.
- Г. Три
- Д. Одна или две.

4 Прогрессивный метод проектирования зерноперерабатывающих предприятий:

- А. Поточный
- Б. Ускоренный
- В. Система автоматизированного проектирования
- Г. Аккордный
- Д. Скоростной

5 Проект предусматривает на действующем зерноперерабатывающем предприятии замену устаревшего оборудования на новое, а также дополнительное строительство силосов и надстройку здания на два этажа:

- А. Проект нового строительства.
- Б. Проект реконструкции.
- В. Проект технического перевооружения.
- Г. Типовой проект.
- Д. Проект реконструкции с техническим перевооружением.

8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной «Проектирование перерабатывающих производств», осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.*

Текущий контроль проводится в течение семестра и организуется с помощью оценочных средств. Конкретные контрольные задания, используемые для текущего контроля, представлены в планах лабораторных занятий.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в 7-м семестре.

Зачет проводится в традиционной форме, который предполагает ответ обучающегося на 1 теоретический вопрос (оцениваются знания) и решение 1-ого теста, включающего 5 вопросов (оцениваются умения, владений и компетенции). Ответ более, чем на 50% (ответ на 1 теоретический вопрос и на 3 вопроса теста) - оценивается как «зачтено»; ответ менее, чем на 50% оценивается как «незачтено». Во время проведения зачета в аудитории одновременно присутствует все обучающихся. На ответ дается 30 минут. Зачет с оценкой выставляется в соответствии со шкалой, приведенной в пункте 8.3.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные учебники и учебные пособия

1. Проектирование перерабатывающих производств [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. М.Г. Асадова. - Курск: Курская ГСХА, 2008.- Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.

Дополнительная литература

1. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. - Москва: КолосС, 2007. - 591 с.
2. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий: учебник / под ред. В.А. Панфилова. - Санкт- Петербург: Лань, 2013. - 912с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1.Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mcx.r>

2.Официальный сайт справочно-правовой системы «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, что способствует повышению внутренней мотивации студентов к изучению проектированию перерабатывающих производств. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память студентов. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы обучающегося по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектирование перерабатывающих

производств», разработанными автором настоящей программы (выдаются обучающимся в электронной форме).

Готовясь к лабораторной работе, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций, приведенным к каждому занятию. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/невладения знаниями, умениями, навыками и компетенциями при помощи вопросов для самоконтроля.

Затем необходимо ознакомиться с последовательностью выполнения лабораторной работы, с работой оборудования, используемого в данной работе. По указанной учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Перед лабораторной работой обучающиеся поясняют последовательность выполнения, тем самым допускаются к работе. Лабораторная работа выполняется подгруппами по 2-3 обучающихся или индивидуально, в зависимости от цели лабораторной работы. По окончании лабораторной работы обучающиеся защищают ее выполнение, отвечая на вопросы преподавателя, содержащиеся в плане лабораторной работы.

Если в плане лабораторной работы есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Также можно самому составить подобные задания по теме предстоящей лабораторной работы, для этого использовать не только закрытую форму вопросов, но и другие: открытую, на установление соответствия и/или порядка. Выполнение таких заданий считается творческой работой обучающегося и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Обязательными для выполнения всеми обучающимися являются ситуационные (производственные) задачи, поскольку именно они дают возможность проверить, насколько полно обучающийся овладел компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Для ответов на эти задачи может потребоваться чтение дополнительной литературы, которая указана в каждом плане. Также полезно обратиться к ресурсам сети «Интернет» (указываются для каждой темы). Поощряется самостоятельное составление подобных задач для предстоящей лабораторной работе или предложение интересных проблемных ситуаций для разработки задач. Эта работа также считается творческой и высоко оценивается преподавателем.

Обучающийся может подготовить к лабораторной работе вопросы, которые остались для него непонятными или требуют уточнения, конкретизации. Свои вопросы необходимо задать преподавателю на лабораторной работе.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Проектирование перерабатывающих производств» позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания

самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины следует заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;
- задания: общие и индивидуальные;
- вопросы для самопроверки;
- перечень форм контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного изучения.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, не рассматриваются на лекциях и на лабораторных работах. Для изучения этих вопросов рекомендована учебная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке обучающегося к устным ответам, контрольному тестированию, решению и ситуационных (производственных) задач, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, - овладению компетенциями, закрепленными за дисциплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, владений и компетенций. Общие задания выполняются в полном объеме, выполнение индивидуальных заданий желательно. Цель индивидуальных заданий – заинтересовать обучающегося изучаемым материалом и стимулировать его к приобретению новых знаний, профессионально, социально и личностно значимых умений, владений и компетенций.

Комплексный подход к изучению дисциплины, обеспечиваемый лекционными и лабораторными занятиями, самостоятельной работой обучающихся, обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, владений и компетенций.

Для подготовки к зачету обучающийся может воспользоваться соответствующим перечнем вопросов.

Успешное освоение всех видов деятельности позволит сформировать требуемые компетенции на достаточно высоком уровне.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Обоснование размещения зерноперерабатывающих предприятий
2. Производственная мощность предприятий и нормы запаса сырья
3. Требования, предъявляемые к проектированию генерального плана
4. Варианты расположения основных производственных цехов
5. Допустимые расстояния от сооружений до насаждений.
Коэффициенты застройки и озеленения

6. Требования, предъявляемые к проектированию мукомольных заводов
7. Поэтажное размещение технологического оборудования в зерноочистительном отделении мельницы
8. Правила размещения оборудования в з/о отделении мельницы с учётом проходов между ними
9. Поэтажное расположение оборудования в размольном отделении мельницы
10. Варианты расположения оборудования на этажах в размольном отделении мельницы
11. Расположение технологического оборудования (вальцовые станки, рассевы) размольного отделения мельницы на планах этажей и в поперечном разрезе
12. Варианты расположения вальцовых станков А1-БЗН и рассевов (мукомольный завод мощностью 250 т/сут на комплектном оборудовании)
13. Расположение на планах оборудования в зерноочистительном отделении мельницы
14. Описать типовой проект мукомольного завода $Q = 500$ т/сут на комплектном оборудовании
15. Описать типовой проект мукомольного завода мощностью 250 т/сут на комплектном оборудовании
16. Описать типовой проект мукомольного завода мощностью 500 т/сут с «сухим» способом очистки зерна и сокращённым объёмом бестарного хранения муки
17. Требования, предъявляемые к крупяным заводам
18. Принципиальная схема зерноочистительного отделения крупяного завода
19. Принципиальная схема технологического процесса шелушильного отделения крупяного завода
20. Размещение оборудования в основном производственном здании крупозавода
21. Описать схему технологического процесса производства овсяных хлопьев повышенного качества
22. Описать схему технологического процесса производства овсяной муки для детского питания
23. Технологический процесс производства гречневой крупы
24. Технологический процесс производства пшена
25. Переработка гречихи и проса по взаимозаменяемой схеме технологического процесса
26. Описать схему технологического процесса производства риса
27. Описать схему технологического процесса производства перловой пятиномерной крупы
28. Выбор схемы технологического процесса производства комбикормов

29. Принципиальная технологическая схема производства рассыпных комбикормов с отдельной подготовкой сырья
30. Технологическая схема производства рассыпных комбикормов с подготовкой смеси сырья, требующего дробления
31. Описать линию гранулирования комбикормов
32. Технологическая схема подготовки и дозирования трудносыпучих компонентов комбикормов
33. Технологическая схема дозирования типового комбикормового завода мощностью 320 т/сут.
34. Выбор схемы технологического процесса производства комбикормов
35. Описать варианты построения технологической схемы производства комбикормов для пятиэтажного здания
36. Варианты построения технологической схемы производства комбикормов для 8-этажного здания
37. Описать схему движения зерна в корпусе сырья типового комбикормового завода мощностью 320 т/сут
38. Основные направления реконструкции комбикормовых заводов
39. Варианты подачи продукта на оборудование на мукомольных заводах
40. Размещение систем на мукомольном заводе $Q = 250$ т/сут
41. Размещение систем на мукомольном заводе мощностью 500 т/сут
42. Описать схему формирования потоков муки
43. Описать схему формирования сортов и витаминизации муки
44. Описать процесс витаминизации муки
45. Описать цех фасовки муки и крупы
46. Описать принципиальную схему движения муки в отделении бестарного хранения и отпуска
47. Схема выбоя муки на 2-х карусельных аппаратах
48. Устройство бестарного отпуска муки и отрубей на железнодорожный транспорт
49. Устройство и отпуск муки и отрубей на автомобильный транспорт
50. Схема разгрузки муки из силоса
51. Описать устройство складов для хранения и отпуска муки
52. Склады для хранения сырья и комбикормов
53. Схема движения отрубей в отделении готовой продукции мукомольного завода $Q = 250$ т/сут
54. План-схема отделения готовой продукции мукомольного завода $Q = 500$ т/сут с сокращённым объёмом бестарного хранения муки
55. Описать реконструкцию и техническое перевооружение мукомольных заводов

12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая

перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- использование пакета Microsoft Office для чтения лекций с использованием слайд-презентаций, подготовки докладов и т.п.

13 Требования к материально-техническому обеспечению

Для преподавания дисциплины на современном уровне необходимы:

- мультимедийное оборудование для демонстрации на лекционных и лабораторных занятиях подготовленных автором программы и разрабатываемых обучающимися презентаций (слайд-фильмов);
- видеооборудование и научно-популярные видеофильмы по проектированию (на DVD-дисках);
- для выполнения лабораторных работ по курсу необходимы подготовленные типовые технологические схемы, проекты (планы и разрезы) зданий и сооружений перерабатывающих предприятий.

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- а) планы лабораторных занятий по дисциплине,
- б) методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
- в) оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине;
- г) методические указания по выполнению лабораторных работ.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, по их заявлению, предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставляются услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- обучающемуся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию обучающегося зачет может проводиться в письменной форме;
- при необходимости обучающимся предоставляются услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

в) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося зачет проводится в устной форме.