

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.10.2 «Технологическое проектирование зернохранилищ»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02**

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Современные технологии переработки растительного сырья**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная, очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.В. Анисимова
	доцент	Л.В. Анисимова
Согласовал	Зав. кафедрой «»	
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Ю. Егорова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-12	способностью владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда при проектировании зернохранилищ	использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда при проектировании зернохранилищ	правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда при проектировании зернохранилищ
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	порядок технологического расчета оборудования, вместимости зернохранилищ	осуществлять технологический расчет оборудования, вместимости зернохранилищ	методами проведения технологических расчетов при проектировании или модернизации зернохранилищ
ПК-21	способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	принципы выбора рациональных способов защиты коллектива зернохранилища в чрезвычайных ситуациях	выбирать рациональные способы защиты коллектива зернохранилища в чрезвычайных ситуациях	принципами выбора рациональных способов защиты коллектива зернохранилища в чрезвычайных ситуациях
ПК-23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	общие требования, предъявляемые к предприятиям по хранению зерна, принципы составления технологических схем, оперативный расчет, новые технологии и современные технологические схемы зернохранилищ	проектировать современные технологические схемы зернохранилищ, осуществлять оперативный расчет элеваторов, размещать основные и вспомогательные сооружения на территории предприятия	навыками проектирования современных технологических схем зернохранилищ, оперативного расчета элеваторов
ПК-24	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий;	нормативную документацию, используемую при проектировании зернохранилищ; правила оформления чертежей и расчетно-	использовать нормативную документацию при проектировании зернохранилищ	навыками использования нормативной документации при разработке технологической части проектов

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	пояснительной записки		зернохранилищ
ПК-26	способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	стандартные программные средства при разработке технологической части проектов зернохранилищ	использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов зернохранилищ	навыками использования программного обеспечения при разработке технологической части проектов зернохранилищ
ПК-27	способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	порядок подбора оборудования, варианты технологической компоновки оборудования и увязки отдельных сооружений при проектировании зернохранилищ	подбирать оборудование, выбирать варианты технологической компоновки оборудования и увязки отдельных сооружений при проектировании зернохранилищ	навыками подбора оборудования, технологической компоновки оборудования и увязки отдельных сооружений при проектировании зернохранилищ

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Безопасность жизнедеятельности, Вентиляционные установки и аспирация, Компьютерное проектирование, Подъемно-транспортные устройства в пищевой промышленности, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), Процессы и аппараты зерноперерабатывающих и пищевых производств, Технологическая практика, Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств, Технология элеваторной промышленности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 8 / 288

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	16	0	16	256	42
очная	32	0	64	192	119

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
8	0	8	128	21

Лекционные занятия (8ч.)

1. Введение. Требования, предъявляемые к предприятиям по хранению зерна. Последовательность разработки проекта предприятия {беседа} (2ч.)[5,7] Цель и задачи дисциплины. Требования, предъявляемые к предприятиям по хранению зерна. Последовательность разработки проекта.

2. Выбор участка для строительства хлебоприемных предприятий. Генеральный план хлебоприемного предприятия {беседа} (2ч.)[5] Требования, предъявляемые к участку для строительства хлебоприемного предприятия. Требования к проектированию генерального плана хлебоприемного предприятия. Особенности генеральных планов предприятий различных типов. Проектирование транспортных путей (автомобильные, железные дороги, водные пути). Основные технико-экономические показатели генеральных планов.

3. Технологический расчет хлебоприемных предприятий. Проектирование технологической схемы зернохранилищ {беседа} (2ч.)[1,5] Определение годового объема приемки и отпуска зерна и объема работы хлебоприемного предприятия в наиболее напряженные сутки. Расчет необходимого оборудования для приемки, обработки и отпуска зерна. Расчет транспортного оборудования.

Расчет оборудования для количественного учета зерна. Проектирование технологической схемы зернохранилища. Требования к технологическим схемам зернохранилищ.

4. Технологическое проектирование рабочих башен по приему и поточной обработке зерна (башен механизации) {беседа} (2ч.)[5] Проектирование технологических схем рабочих башен по приему и поточной обработке зерна. Объемно-планировочные решения рабочих башен по приему и поточной обработке зерна.

Практические занятия (8ч.)

1. Технологический расчет зернохранилищ {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,4,5,6] Знакомятся с технологическим расчетом зернохранилищ в соответствии с "Нормами технологического проектирования хлебоприемных предприятий и элеваторов".

2. Проектирование технологической схемы зернохранилища {работа в малых группах} (2ч.)[1,4,5] Проектируют технологические схемы зернохранилищ по индивидуальным заданиям.

3. Проектирование генерального плана хлебоприемного предприятия и элеватора {работа в малых группах} (2ч.)[5] Проектируют генеральные планы хлебоприемных предприятий и элеваторов по индивидуальным заданиям.

4. Проектирование зерновых складов {работа в малых группах} (2ч.)[4,5] Осуществляют технологический расчет зерновых складов, увязку зерновых складов с приемно-отпускными устройствами и башнями механизации..по индивидуальным заданиям. Получают задания на курсовой проект.

Самостоятельная работа (128ч.)

1. Изучение материала лекций(8ч.)[1,5,7] Изучают материал лекций по конспектам и рекомендованной литературе.

2. Изучение и подготовка к сдаче материалов практических занятий(8ч.)[1,3,4,5,6] Изучают и готовят к сдаче материалы практических занятий.

3. Самостоятельное изучение материала по заданным темам(88ч.)[5,7] Темы для самостоятельного изучения:

1.Проектирование технологических схем рабочих башен по приему и поточной обработке зерна.

2. Объемно-планировочные решения рабочих башен по приему и поточной обработке зерна..

3. Проектирование зерновых складов. Технологический расчет зерновых складов.

4. Объемно-планировочные решения зерновых складов.

5. Увязка зерновых складов с приемно-отпускными устройствами и башнями механизации..

6. Проектирование и реконструкция заводов, цехов и поточных линий для приема и обработки семенного зерна различных культур.
7. Поточные технологические линии для обработки семян колосовых культур.
8. Поточные линии для приема и обработки семян бобовых культур и трав.
9. Заводы и цеха для приема и обработки семян кукурузы..
- 4. Выполнение контрольной работы(12ч.)[1,3,5,6]** Контрольная работа включает технологический расчет зернохранилища по индивидуальным заданиям.
- 5. Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен) {тренинг} (9ч.)[1,5,6,7]** Изучение материалов по дисциплине с использованием рекомендованной литературы.
- 6. Защита контрольной работы(3ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

Семестр: 7

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
8	0	8	128	21

Лекционные занятия (8ч.)

- 1. Объемно-планировочные решения зернохранилищ {беседа} (2ч.)[1,5]**
Размещение основного технологического и транспортного оборудования и определение размеров рабочего здания зернохранилища в плане. Компоновка оборудования в рабочем здании. Определение размеров рабочего здания зернохранилища в плане.
- 2. Объемно-планировочные решения зернохранилищ {беседа} (2ч.)[1,5]**
Определение высот этажей зернохранилищ. Вертикальная увязка рабочего здания и силосных корпусов.
Расположение основных сооружений на территории предприятия. Привязка силосных корпусов и приемных устройств к рабочему зданию зернохранилища.
- 3. Оперативный расчет зернохранилищ {беседа} (2ч.)[1,5]** Общие положения. Задачи оперативного расчета. Понятия внешнего и внутреннего технологического процесса.
Внешний процесс приемки зерна. Общий случай.
- 4. Оперативный расчет зернохранилищ {беседа} (2ч.)[1,5]** Внешний процесс отпуски зерна на железнодорожный транспорт. Внешний процесс отпуски зерна на водный транспорт.
Сводные графики работы зернохранилища. Порядок построения. Техно-экономические показатели, характеризующие сводный график работы зернохранилища.

Практические занятия (8ч.)

1. Проектирование схемы движения зерна на элеваторе {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,5] Проектируют схему движения зерна на элеваторе с использованием накопительных бункеров (по индивидуальным заданиям).

2. Проектирование планов этажей зернохранилищ {работа в малых группах} (2ч.)[1,5,6] Изучают варианты компоновки оборудования на планах этажей зернохранилищ. Получают задания на курсовой проект.

3. Поперечный разрез зернохранилища {работа в малых группах} (2ч.)[1,5,6] Изучают порядок выполнения поперечного разреза зернохранилища. Работают по индивидуальным заданиям.

4. Продольный разрез зернохранилища {работа в малых группах} (2ч.)[1,5,6] Изучают порядок выполнения продольного разреза зернохранилища. Работают по индивидуальным заданиям..

Самостоятельная работа (128ч.)

1. Изучение материала лекций(8ч.)[1,5] Изучают материалы лекций по конспектам и рекомендованной литературе.

2. Изучение и подготовка к сдаче материалов практических занятий(8ч.)[1,5,6] Изучают материалы практических занятий.

3. Самостоятельное изучение материала по заданным темам(68ч.)[1,5,7] Темы для самостоятельного изучения:

1. Компоновка металлических силосов. Варианты компоновки металлических силосов.

2. Оперативный расчет работы элеватора. Внешний процесс приемки зерна с железнодорожного транспорта.

3. Внешний процесс приемки зерна с автомобильного транспорта.

4. Внешний процесс приемки зерна с водного транспорта.

5. Сводные графики работы элеватора.

6. Суточные и сменные графики работы элеватора.

4. Выполнение и защита курсового проекта {разработка проекта} (40ч.)[1,2,5,6,7] Выполняют курсовой проект и готовятся к его защите.

5. Подготовка к промежуточной аттестации (зачет) {тренинг} (4ч.)[1,5] Изучают материалы по дисциплине с использованием рекомендованной литературы.

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	32	96	57

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Введение. Требования, предъявляемые к предприятиям по хранению зерна. Этапы проектирования {беседа} (2ч.)[5,7]** Цель и задачи дисциплины. Требования, предъявляемые к предприятиям по хранению зерна. Этапы проектирования, последовательность их выполнения. Организация проектных работ в проектной организации, стадии разработки проекта в проектной организации.
- 2. Выбор участка для строительства хлебоприемных предприятий и элеваторов. Генеральный план {беседа} (2ч.)[5]** Требования, предъявляемые к участку для строительства. Изыскательские работы. Требования к проектированию генерального плана хлебоприемного предприятия и элеватора.
- 3. Генеральный план хлебоприемного предприятия и элеватора {беседа} (2ч.)[5]** Особенности генеральных планов хлебоприемных предприятий и элеваторов различных типов. Проектирование транспортных путей (автомобильные, железные дороги, водные пути). Основные технико-экономические показатели генеральных планов.
- 4. Технологический расчет элеватора. Проектирование технологической схемы зернохранилищ. {беседа} (2ч.)[1,5]** Определение годового объема приемки и отпуска зерна и объема работы хлебоприемного предприятия и элеватора в наиболее напряженные сутки. Расчет необходимого оборудования для приемки, обработки и отпуска зерна.. Расчет транспортного оборудования. Расчет оборудования для количественного учета зерна. Проектирование технологической схемы элеватора. Требования к технологическим схемам элеваторов. Принципы разработки.
- 5. Технологическое проектирование рабочих башен по приему и поточной обработке зерна (башен механизации) {беседа} (2ч.)[5]** Проектирование технологических схем рабочих башен по приему и поточной обработке зерна.
- 6. Технологическое проектирование рабочих башен по приему и поточной обработке зерна (башен механизации) {беседа} (2ч.)[5]** Объемно-планировочные решения рабочих башен по приему и поточной обработке зерна..
- 7. Проектирование зерновых складов {беседа} (2ч.)[5]** Технологический расчет зерновых складов. Объемно-планировочные решения. Увязка зерновых складов с приемно-отпускными устройствами и башнями механизации..
- 8. Проектирование и реконструкция заводов, цехов и поточных линий для приема и обработки семенного зерна различных культур {беседа} (2ч.)[5,7]** Поточные технологические линии для обработки семян колосовых культур. Поточные линии для приема и обработки семян бобовых культур и трав. Заводы и цеха для приема и обработки семян кукурузы..

Практические занятия (32ч.)

- 1. Технологический расчет зернохранилищ {работа в малых группах}**

(4ч.)[1,3,4,5,6] Знакомятся с технологическим расчетом зернохранилищ в соответствии с "Нормами технологического проектирования хлебоприемных предприятий и элеваторов". Получают индивидуальные варианты расчетного задания.

2. Технологический расчет зернохранилищ {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,4,5,6] Выполняют технологический расчет зернохранилищ в соответствии с индивидуальными заданиями.

3. Проектирование технологической схемы зернохранилища {работа в малых группах} (4ч.)[1,4,5] Проектируют технологические схемы зернохранилищ по индивидуальным заданиям.

4. Проектирование технологической схемы зернохранилища {работа в малых группах} (4ч.)[1,4,5] Проектируют технологические схемы зернохранилищ по индивидуальным заданиям.

5. Проектирование генерального плана хлебоприемного предприятия и элеватора {работа в малых группах} (4ч.)[5] Проектируют генеральные планы хлебоприемных предприятий и элеваторов по индивидуальным заданиям.

6. Объемно-планировочные решения зернохранилищ {работа в малых группах} (4ч.)[1,5] Осуществляют компоновку оборудования в рабочих башнях зернохранилищ по индивидуальным заданиям.

7. Проектирование зерновых складов {работа в малых группах} (4ч.)[4,5] Осуществляют технологический расчет зерновых складов, увязку зерновых складов с приемно-отпускными устройствами и башнями механизации..по индивидуальным заданиям.

8. Проектирование поточных линий для приема и обработки зерна различных культур {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,5] Проектируют поточные линии для приема и обработки зерна различных культур. Защищают расчетное задание.

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Изучение материала лекций(8ч.)[1,5,7] Изучают материал лекций по конспектам и рекомендованной литературе.

2. Изучение и подготовка к сдаче материалов практических занятий(32ч.)[1,3,4,5,6] Изучают материалы практических занятий, готовят к сдаче индивидуальные задания.

3. Выполнение и защита расчетного задания {творческое задание} (20ч.)[1,3,5,6] Выполнение расчетного задания, подготовка к защите расчетного задания.

4. Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен) {тренинг} (36ч.)[1,4,5,6,7] Изучение материалов по дисциплине с использованием рекомендованной литературы.

Семестр: 7

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	32	96	62

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Объемно-планировочные решения зернохранилищ {беседа} (2ч.)[1,5]**
Размещение основного технологического и транспортного оборудования и определение размеров рабочего здания элеватора в плане. Компоновка оборудования в рабочем здании элеватора. Диктующий этаж. Варианты компоновки основного оборудования в рабочем здании элеватора. Определение размеров рабочего здания элеватора в плане..
- 2. Объемно-планировочные решения зернохранилищ {беседа} (2ч.)[1,5]**
Определение высот этажей рабочего здания элеватора и силосных корпусов. Понятие диктующего самотека. Вертикальная увязка рабочего здания элеватора и силосных корпусов.
- 3. Объемно-планировочные решения зернохранилищ {беседа} (2ч.)[1,5]**
Расположение основных сооружений на территории предприятия. Привязка силосных корпусов и приемных устройств к рабочему зданию элеватора.
- 4. Компоновка металлических силосов {беседа} (2ч.)[5,7]** Варианты компоновки металлических силосов.
- 5. Оперативный расчет работы элеватора {беседа} (2ч.)[1,5]** Общие положения. Задачи оперативного расчета. Понятия внешнего и внутреннего технологического процесса элеватора. Внешний процесс приемки зерна. Общий случай..
- 6. Оперативный расчет работы элеватора. Внешний процесс приемки зерна с различных видов транспорта {беседа} (2ч.)[1,5]** Внешний процесс приемки зерна с железнодорожного транспорта. Внешний процесс приемки зерна с автомобильного транспорта. Внешний процесс приемки зерна с водного транспорта..
- 7. Оперативный расчет работы элеватора. Внешний процесс отпуски зерна {беседа} (2ч.)[1,5]** Внешний процесс отпуски зерна на железнодорожный транспорт. Внешний процесс отпуски зерна на водный транспорт.
- 8. Оперативный расчет работы элеватора. Сводные графики работы элеватора {беседа} (2ч.)[1,5]** Порядок построения сводных графиков. Техно-экономические показатели, характеризующие сводный график работы элеватора.

Практические занятия (32ч.)

- 1. Технологический расчет элеваторов {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,5,6]**
Получают задания на курсовой проект. Выполняют технологический расчет элеватора.
- 2. Проектирование схемы движения зерна на элеваторе {работа в малых**

группах} (4ч.)[1,5] Проектируют схему движения зерна на элеваторе с использованием накопительных бункеров (по индивидуальным заданиям).

3. Проектирование планов этажей зернохранилищ {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,6] Изучают варианты компоновки оборудования на планах этажей зернохранилищ.

4. Поперечный разрез зернохранилища {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,6] Изучают порядок выполнения поперечного разреза зернохранилища. Работают по индивидуальным заданиям.

5. Продольный разрез зернохранилища {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,6] Изучают порядок выполнения продольного разреза зернохранилища. Работают по индивидуальным заданиям..

6. Построение сменных графиков работы элеватора {работа в малых группах} (4ч.)[1,5] Изучают особенности проектирования сменного графика работы элеватора. Осуществляют построение частных сменных графиков по индивидуальным заданиям.

7. Построение сменных графиков работы элеватора {работа в малых группах} (4ч.)[1,5] Осуществляют построение сменных графиков работы элеватора по индивидуальным заданиям.

8. Сводные графики работы элеватора. Защита курсового проекта {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,5,6] Рассчитывают технико-экономические показатели сводных (сменных) графиков работы элеватора. Защищают курсовые проекты.

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Изучение материала лекций(16ч.)[1,5,7] Изучают материалы лекций по конспектам и рекомендованной литературе.

2. Изучение и подготовка к сдаче материалов практических занятий(32ч.)[1,5,6] Изучают материалы практических занятий.

3. Выполнение и защита курсового проекта {разработка проекта} (40ч.)[1,2,5,6,7] Выполняют курсовой проект и готовятся к его защите.

4. Подготовка к промежуточной аттестации (зачет) {тренинг} (8ч.)[1,5] Изучают материалы по дисциплине с использованием рекомендованной литературы.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Анисимова, Л.В. Проектирование элеваторов: учебное пособие / Л.В. Анисимова / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ,

2004. – 167 с. Прямая ссылка: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/anisimova-elev.pdf>

2. Анисимова, Л.В. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Проектирование элеваторов» для студентов направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форм обучения / Л.В. Анисимова; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: АлтГТУ, 2015. – 20 с. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/anisimova-l-v-tkhpz-565d5d6b8edb4.pdf>

3. Анисимова Л.В. Методические указания к расчетному заданию по дисциплине «Проектирование элеваторов» для студентов направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Л.В. Анисимова; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: АлтГТУ, 2015. – 21 с. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/anisimova-l-v-tkhpz-565e9e8fb2003.pdf>

4. Анисимова Л.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Элеваторы и склады» для студентов направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» и специальности 260601 «Машины и аппараты пищевых производств» всех форм обучения / Л.В. Анисимова, Е.А. Кладов, Л.В. Устинова; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: АлтГТУ, 2016. – 90 с. Прямая ссылка: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Anisimova_el_prakt.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

5. Вобликов Е. М. Технология элеваторной промышленности [учебник]/ Е.М. Вобликов. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 410 с. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4133 — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

6. Тарасов, В.П. Технологическое оборудование зерноперерабатывающих предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Тарасов. - Барнаул: Алт. гос. техн. ун-т, 2014. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/Tarasov_tozp.pdf

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

7. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	AutoCAD
2	Microsoft Office
3	Windows
4	LibreOffice
5	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».