

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич

Должность: И.о. директора технологического института

Дата подписания: 2023.06.30 16:04:00

Уникальный программный ключ:

b3a3b22e47b69e4d1e41b0f4cc0b0d02f47083d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт

Кафедра процессов и аппаратов перерабатывающих производств

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора технологического института



С.А.Бредихин

“30” июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 История развития техники перерабатывающих производств

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.06 – Агроинженерия

Направленность: Автоматизированные комплексы перерабатывающих производств

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики: Андреев В.Н., к.т.н., доцент

«28» июня 2023 г.

Солдусова Е.А., к.т.н., доцент

«28» июня 2023 г.

Рецензент: Коноплин Н.А., к.ф.-м.н., доцент

«29» июня 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта (специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности) по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» и учебного плана. План одобрен ученым советом вуза, протокол №7 от 12.05.2023 года.

Программа обсуждена на заседании кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств, протокол № 20 от «30» июня 2023 г.

И.о. зав. кафедрой Бакин И.А., д.т.н., профессор

«30» июня 2023 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии технологического института
Дунченко Н.И., д.т.н., проф.

Протокол № 8

« 30 » июня 2023
г.

И.о. зав. выпускающей кафедрой ПиАПП
Бакин И.А., д.т.н., проф.

«30» июня 2023 г.

Зам. директора ЦНБ Берберов П.А.

«30» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	8
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	10
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	11
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	12
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	13
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ..	16
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	17
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
ФТД.01 «История развития техники перерабатывающих
производств»

для подготовки магистра по направлению 35.04.06 – Агроинженерия
направленности Автоматизированные комплексы перерабатывающих
производств

Цель освоения дисциплины: Формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности магистра в области изучения истории развития техники перерабатывающих производств.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 – Агроинженерия.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3, ПКос-4

Краткое содержание дисциплины:

Разделы дисциплины базируются на закономерностях развития аграрно-пищевых технологий, которые могут быть установлены при анализе их ретроспективы. Данные закономерности, которые могут быть использованы для прогнозирования перспективы развития аграрно-пищевых технологий и составляют предмет изучения дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 / 2 (часы / зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История развития техники перерабатывающих производств» является формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности магистра в области изучения истории развития техники перерабатывающих производств.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «История развития техники перерабатывающих производств» включена в вариативную часть факультативных дисциплин учебного плана. Дисциплина «История развития техники перерабатывающих производств» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.06 – Агроинженерия.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «История развития техники перерабатывающих производств» являются: Методология научных исследований, Научные проблемы развития техники перерабатывающих технологий, Научные проблемы развития перерабатывающих производств, Технологические комплексы перерабатывающих производств.

Дисциплина «История развития техники перерабатывающих производств» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Инженерное прогнозирование техники пищевых технологий, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента и защита интеллектуальной собственности, Системный анализ в перерабатывающей инженерии, Управление проектно-конструкторской деятельностью в перерабатывающей инженерии.

Особенностью дисциплины является подготовка магистров к решению таких профессиональных задач как:

- Изучение современных технологических комплексов перерабатывающих и пищевых производств в виде систем процессов;
- компонование отдельных машин, аппаратов и биореакторов в технические комплексы в виде поточных линий (систем машин);
- развитие системы машин (конструкций ведущего оборудования) для повышения эффективности как отдельных процессов, так и технологий в целом как их систем;
- подбор оборудования для реализации конкретной технологии на основе инженерных расчетов основных параметров машин, аппаратов и биореакторов;

Рабочая программа дисциплины «История развития техники перерабатывающих производств» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:						
№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	знать	уметь	владеть
1.	ПКос-3	Способен разрабатывать стратегию развития и осуществлять выбор машин и оборудования для технологической и технологической модернизации производства продукции переработки сельскохозяйственного сырья	ПКос-3.1 Знает современные направления развития перерабатывающей техники и технологии производства продукции переработки сельскохозяйственного сырья	современные направления развития перерабатывающей техники и технологии производства продукции переработки сельскохозяйственного сырья	применять навыки для изучения современных направлений развития перерабатывающей техники и технологии производства продукции переработки сельскохозяйственного сырья	приемами того как использовать знания о современных направлениях развития перерабатывающей техники и технологий производства продукции переработки сельскохозяйственного сырья
2.	ПКос-4	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технологической и технологической модернизации производства продукции переработки сельскохозяйственного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-4.1 Знает методы сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации	методы сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации	применять методы сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования и источники получения достоверной информации	методами сравнительного анализа основных характеристик машин и оборудования получения достоверной информации

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/ *	в т.ч. по семестрам
		№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	24,25	24,25
Аудиторная работа	24,25	24,25
<i>лекции(Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	12	12
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	47,75	47,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и т.д.)</i>	38,75	38,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ЛР	ПКР	
Раздел 1 «История развития техники производства муки, крупы и хлеба»	20	4	4/2	-	-	12
Раздел 2 «История развития техники производства сахара и растительного масла»	20	4	4/1	-	-	12
Раздел 3 «История развития техники производства водки, вина и пива»	22,75	4	4/1	-	-	14,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	-	0,25	-
Подготовка к зачету (контроль)	9	-	-	-	-	9
Всего за 3 семестр	72	12	12/4	-	0,25	47,75
Итого по дисциплине	72	12	12/4	-	0,25	47,75

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1 История развития техники производства муки, крупы и хлеба.

Развитие технологии и техники производства муки, крупы и хлеба в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.

Раздел 2 История развития техники производства сахара и растительного масла.

Развитие технологии и техники производства сахара и растительного масла в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.

Раздел 3 История развития техники производства водки, вина и пива.

Развитие технологии и техники производства водки, вина и пива в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	Раздел 1. История развития техники производства муки, крупы и хлеба.		ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	8/2
		Лекция №1 Технология и техника для производства муки, крупы и хлеба в древнем мире и средние века.	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
		Практическая работа №1 Изучение ретроспективы развития техники для производства муки и крупы	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
		Лекция №2 Технология и техника для производства муки, крупы и хлеба в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
		Практическая работа №2 Изучение ретроспективы развития техники для производства хлеба	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
2.	Раздел 2. История развития техники производства сахара и растительного масла.		ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	8/1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
		Лекция №1 Технология и техника для производства сахара и растительного масла в древнем мире и в средние века.	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
		Практическая работа №1 Изучение ретроспективы развития техники для производства сахара	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
		Лекция №2 Технология и техника для производства сахара и растительного масла в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
		Практическая работа №2 Изучение ретроспективы развития техники для производства растительного масла	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
3.	Раздел 3. История развития техники производства водки, вина и пива		ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	8/1
		Лекция №1 Технология и техника для производства водки, вина и пива в древнем мире и в средние века.	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
		Практическая работа №1 Изучение ретроспективы развития техники для производства водки	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
		Лекция №2 Технология и техника для производства водки, вина и пива в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2
		Практическая работа №2 Изучение ретроспективы развития техники для производства вина и пива	ПКос-3.1; ПКос-4.1	Устный опрос	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1		
1.	Особенности технологий и оборудования для производства муки, крупы и хлеба в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции. Компетенции: ПКос-3.1; ПКос-4.1.	
Раздел 2		
2.	Особенности технологий и оборудования для производства сахара и растительного масла в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции. Компетенции: ПКос-3.1; ПКос-4.1.	
Раздел 3		
3.	Особенности технологий и оборудования для производства водки, вина и пива в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции Компетенции: ПКос-3.1; ПКос-4.1.	

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1.	Проблемы развития аграрно - пищевых технологий муки и хлеба.	Л	Проблемная лекция
2.	Проблемы развития аграрно - пищевых технологий вина и пива.	Л	Проблемная лекция

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

1) Вопросы для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся, для устного опроса:

1. История развития технологии и техники для производства муки и крупы в древнем мире.
2. История развития технологии и техники для производства муки и крупы в период промышленной революции.
3. История развития технологии и техники для производства хлеба в древнем мире.
4. История развития технологии и техники для производства хлеба в период промышленной революции.
5. История развития технология и техника для производства сахара в средние века.
6. История развития технологии и техники для производства сахара в эпоху научно-технической революции.

7. История развития технологии и техники для производства растительного масла в средние века.
8. История развития технологии и техники для производства растительного масла в эпоху научно-технической революции.
9. История развития технологии и техники для производства вина и пива в средние века.
10. История развития технологии и техники для производства вина и пива в период промышленной революции.

3) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет):

1. Развитие технологии и техники производства муки в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.
2. Развитие технологии и техники производства крупы в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.
3. Развитие технологии и техники производства хлеба в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.
4. Развитие технологии и техники производства сахара в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.
5. Развитие технологии и техники производства растительного масла в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.
6. Развитие технологии и техники производства водки в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.
7. Развитие технологии и техники производства вина в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.
8. Развитие технологии и техники производства пива в древнем мире, в средние века, в период промышленной революции и в эпоху научно - технической революции.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга обучающегося осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Шкала оценивания	Зачет
85-100	зачет
70-84	
60-69	
0-59	незачет

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости обучающихся должны быть представлены критерии выставления оценок по системе «зачет / незачет»

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «зачет»	оценку «зачет» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Минимальный уровень «незачет»	оценку «незачет» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Развитие инженерии техники пищевых технологий: учебник / С.Т. Антипов, А.В. Журавлев, В.А. Панфилов, С.В. Шахов ; под редакцией В.А. Панфилова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121492>.
2. Антипов, С. Т. Проектирование технологий и техники будущего пищевых производств: учебник для вузов / С. Т. Антипов, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-9362-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233243>

7.2 Дополнительная литература

1. Системное развитие техники пищевых технологий/С.Т.Антипов, В. А.Панфилов, О.А.Ураков, С.В.Шахов; под ред. Акад. РАСХ В.А. Панфилова. - М.: КолоС, 2010 – 759 с.
2. Машины и аппараты пищевых производств: В 3-х кн. Кн. 1/ С.Т. Антипов, И.Т.Кретов, А.Н.Остриков, В.А.Панфилов, О.А.Ураков; Под ред. акад. РАСХН В.А.Панфилова. - 2-е изд.перераб. и доп. - М.: Колос С, 2009.-610 с.
3. Машины и аппараты пищевых производств: В 3-х кн. Кн. 2/ С.Т. Антипов, И.Т.Кретов, А.Н.Остриков, В.А.Панфилов, О.А.Ураков; Под ред. акад. РАСХН В.А.Панфилова. - 2-е изд.перераб. и доп. - М.: Колос С, 2009.- 847 с.
4. Машины и аппараты пищевых производств: В 3-х кн. Кн. 3/ С.Т. Антипов, И.Т.Кретов, А.Н.Остриков, В.А.Панфилов, О.А.Ураков; Под ред. акад. РАСХН В.А.Панфилова - 2-е изд.перераб. и доп. - М.: Колос С, 2009.- 551 с.
5. Техника пищевых производств малых предприятий. Учебное пособие / С.Т. Антипов, В.Е. Добромиров, А.И. Ключников; под ред. В.А. Панфилова. - М.: КолоС, 2007 – 696 с.

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

1. <http://window.edu.ru/> - открытый доступ.
2. <http://ru.wikipedia.org/> - открытый доступ.
3. www.library.timakad.ru - открытый доступ.
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека. www.gpntb.ru/ - открытый доступ.
5. Национальная электронная библиотека. www.nns.ru/ – открытый доступ.
6. Российская государственная библиотека. www.rsl.ru/ - открытый доступ
7. Информационно-поисковая система ФИПС. www.1/fips.ru/ - открытый доступ.
8. Поисковая система «Яндекс». www.yandex.ru/ - открытый доступ.
9. Поисковая система «Google». www.google.ru/ - открытый доступ.
10. Электронная библиотечная система «Книгафонд». www.knigafund.ru/ - открытый доступ.

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программы: Microsoft Office (Word, Excel, Access), Интернет, электронные ресурсы технических библиотек.

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы
-------	---	------------------------	---------------

1	История развития техники производства муки, крупы и хлеба.	Microsoft Office (Word, Excel, Access)	Обучающие
2	История развития техники производства сахара и растительного масла.	Microsoft Office (Word, Excel, Access)	Обучающие
3	История развития техники производства водки, вина и пива.	Microsoft Office (Word, Excel, Access)	Обучающие

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

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Учебный корпус №1, ауд.102	<p>1.Стенды с рабочими органами технологического оборудования разм. 810x910,инв.№602878.</p> <p>2.Стенд с рабочими органами технологического оборудования разм. 900x1200, инв. № 602879.</p> <p>3.Стенд с рабочими органами технологического оборудования разм.1200x1200, инв. № 602880.</p> <p>3.Проекционный экран с электроприводом- 1 комплект. 4.Телевизор модели49PFT4100\60- 1 шт.</p> <p>5.Ноутбук инв. № 210138000003695.</p> <p>6.Доска маркерная с алюминиевой рамой 180x120 см,TSA-1218 инв. № 210138000003695</p>
Учебный корпус №1, ауд.221	<p>1.Лабораторная установка для испытания конструкций теплообменников инв. №591242;</p> <p>2.Лабораторная установка по исследованию процесса перемешивания инв. №591239;</p> <p>3.Лабораторная установка для определения гидравлического сопротивления инв. №591247;</p> <p>4.Лабораторная установка исследования расстойки и выпечки хлеба инв. №591250;</p>

- 5.Лабораторная установка для испытания теплообмена излучением инв. № 591246;
- 6.Лабораторная установка для испытания теплообмена конвекцией инв. № 591246;
- 7.Лабораторная установка для определения теплопроводности инв.№591243;
- 8.Лабораторная установка для определения характеристик насосов инв. № 591249;
- 9.Лабораторная установка исследования фазовых переходов газов инв. №591251;
- 10.Лабораторная установка по определению плотности сыпучих материалов инв. № 591237;
- 11.Лабораторная установка по ректификации инв. № 591240;
- 12.Лабораторная установка по определению способов сушки инв. № 591241.

Ноутбуки для работы с указанными лабораторными установками:

- 1.Инвар. № 210138000002176
- 2.Инвар. №210138000002178
- 3.Инвар. № 210138000002181
- 4.Инвар. № 210138000002182
- 5.Инвар. № 210138000002184,
- 6.Инвар.№ 210138000002185
- 7.Инвар. № 410134000002962.

Другое оборудование:

- 1.Монитор Lenovo инв. № 554211
комплект оборудования для модернизации инв.№
410134000002958
- 2.Дежа инв. № 410134000002957
- 3.Беспроводная плата ДС-1
инв.№410138000001002
- 4.Беспроводная плата ДС-4 инв. № 600481
5. Проектор инв. № 591891/1
- 6.Экран Targa инв.№ 591688.

	<p>7.Проектор инв. № 591691/1</p> <p>8.Системный блок инв. №591680</p> <p>9.Монитор инв. № 597407</p> <p>10.Доска белая металлическая 180x120 инв. № 591672/1</p> <p>11.Крепление для проектора инв. № 591684</p> <p>12.Беспроводная компьютерная система измерения и визуализации инв. №410134000002959</p> <p>13.Беспроводная система измерения и визуализации инв.№410134000002961</p> <p>14. Комплект коммутации инв. № 591699/3</p> <p>15. Водонагреватель Thermex H10-0 инв. № 631775.</p>
Учебный корпус №1, ауд.328	Мультимедийный проектор, экран, ноутбуки
Учебный корпус №1, ауд.326	<p>1.Комплект учебного оборудования для совместной работы с изображением при системном проектировании инв. № 410124000603100.</p> <p>2.Комплект учебного оборудования для создания графических объектов при системном проектировании (тип 1). инв.№410124000603097.</p> <p>3.Комплект учебного оборудования для создания графических объектов при системном проектировании(тип 2) инв. № 410124000603098.</p>
Центральная научная библиотека имени Н.И.Железнова, читальный зал	Компьютеры

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Для успешного овладения материалом дисциплины "История развития техники перерабатывающих производств" необходима систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций, Интернет - ресурсами, консультации преподавателя.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия;
- групповые консультации;

индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
самостоятельная работа обучающихся;
занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Занятия, пропущенные обучающимся по уважительной причине, компенсируются в форме собеседования с преподавателем с последующим выполнением практической работы в полном объеме с оцениванием в баллах. Занятия, пропущенные обучающимся без уважительной причины - не отрабатываются.

Обучающийся, пропустивший лекционные занятия, обязан предоставить рукописный вариант лекции или написать реферат по пропущенным темам.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Лекционные занятия должны носить проблемный характер, а их изложение - в русле опережающего образования.

Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 25 %.

Самостоятельная работа обучающихся должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем применения новых конструкционных материалов при создании современного оборудования для перерабатывающих и пищевых предприятий АПК России, последних достижений науки и возможностей их использования для интенсификации производственных процессов повышения качества продуктов питания, созданию безлюдных технологий и охраны окружающей среды.

Программу разработали:

Андреев В.Н., канд.техн.наук., доцент

Солдусова Е.А., канд.техн.наук., доцент