

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

История техники

направление подготовки
150302 Технологические машины и оборудование

профиль подготовки:

Машины и аппараты пищевых производств;

Квалификация (степень) бакалавр

Форма обучения очная

Срок обучения 4 года

Институт технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: Механического оборудования

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), № 1170 от 20 октября 2015 г.

- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова введенного в действие в 2015 году

Составитель: доцент



Д. В. Карпачев

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
«Механическое оборудование»

Заведующий кафедрой



Богданов В.С.

«9» 12 _____ 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Механическое оборудование»

«9» 12 _____ 2015 г. протокол № 6

Заведующий кафедрой:



д.т.н, проф. В.С. Богданов

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТОМ

«14» 12 _____ 2015 г., протокол № 2

Председатель доц.



В. Б. Герасименко

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-11	Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование.	<p>Знать: Задачи дисциплины и ее содержание. Характеристики современных предприятий пищевой промышленности. Особенности технологий и оборудования. Организацию образовательного процесса.</p> <p>Уметь: Формулировать задачи пищевой промышленности в решении продовольственной задачи. Состояние пищевой промышленности и основные направления ее развития. Классифицировать пищевые производства. Проследить историю развития техники и технологий в пищевом производстве.</p> <p>Владеть: Навыками работы с литературными источниками при написании докладов, рефератов по заданной тематике.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
	В объеме средней школы

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Оборудование механических и гидромеханических производств
2	Процессы и аппараты пищевых производств
3	Машины для технологического транспортирования
4	Теория технологического потока

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №1
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	34	34
лекции	17	17
лабораторные		
практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	38	38
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	29	29
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Введение. Задачи дисциплины и ее содержание.					
	Общая характеристика профиля «Машины и аппараты пищевых производств». Задачи дисциплины и ее содержание. Задачи пищевой промышленности в решении продовольственной задачи. Состояние пищевой промышленности и основные направления ее развития.	1	1		2
2. Наука и техника: история, современность, будущее					
	Объекты инженерной деятельности. Особенности развития техники в различные исторические формации. Техника XXI века. Инженерные задачи. Создание нового оборудования. Техническое обслуживание оборудования. Научно-исследовательская деятельность.	1	1		2
	Научно-инновационные приоритеты пищевых отраслей АПК. Организация машинных технологий пищевых производств. Роль технической интеллигенции в обществе. Широкая и узкая специализация в науке и технике. Задачи ВУЗа по подготовке инженеров широкого профиля. Инженер технический работник, инженер-исследователь, инженер-изобретатель. Изобретения, открытия, рационализация. Учебный процесс в вузе. Научно-исследовательская работа студентов. Организационные вопросы учебного процесса и методические советы студентам на период обучения в вузе	1	1		2
3. Характеристика современных предприятий пищевой промышленности. Особенности технологий и оборудования					
	Классификация пищевых производств. Организационная структура пищевых производств России.	1	1		2
	Краткая характеристика предприятий пищевой промышленности, предприятий общественного питания.	1	1		2
	Классификация технологических потоков. Классификация машин и аппаратов пищевых производств. Классификация технологических линий.	1	1		1
	Характеристика перерабатывающих отраслей АПК	1	1		1

	Машинно-аппаратурная схема (МАС) и оборудование линии производства хлебопекарных дрожжей. Особенности технологии.	1	1		1
	МАС и оборудование линии мукомольного производства. МАС и оборудование линии по производству формового хлеба и батонов. Особенности технологии. Бункеры для хранения муки, мукопросеиватели, тестомесильная машина непрерывного действия, тоннельная печь.	1	1		1
	МАС и оборудование свеклосахарного производства. Особенности технологии. Схема подготовки свеклы к переработке. Центробежная свеклорезка. Диффузионный аппарат, аппарат I сатурации. Схема многоступенчатой выпарной установки.	1	1		1
	Машинно-аппаратурная схема и оборудование линии производства растительного масла из семян подсолнечника. Особенности технологии.	1	1		2
	Машинно-аппаратурная схема и оборудования линии производства томатного сока. Особенности технологии.	1	1		2
	Машинно-аппаратурная схема и оборудование пивоваренного производства. Особенности технологии. МАС производства солода. МАС производства пива из солода. Ящичная солодовня, четырехвальцовая дробилка, сушловарочный аппарат, бродильный танк.	1	1		2
	Машинно-аппаратурная схема и оборудование производства пастеризованного молока. Особенности технологии.	1	1		2
	Машинно-аппаратурная схема и оборудование производства творога. Особенности технологии.	1	1		2
	Технологическая линия первичной переработки сельскохозяйственных животных. Особенности технологии.	1	1		2
5. Организация образовательного процесса					
	Организация практик. Обязанности студента-практиканта. Требования к дипломному проекту. Объем знаний, умений и навыков, приобретаемых выпускником. Качество подготовки специалиста. Информационные технологии в подготовке специалистов. Востребованность и трудоустройство выпускников.	1	1		2
	ВСЕГО	17	17		29

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во.. часов	К-во часов СРС
семестр № 1				
1	Вводное		1	1
2	Характеристика современных предприятий пищевой промышленности. Особенности технологий и оборудования.	Изучение оборудования для среднего и мелкого измельчения сырья	4	4
3		Изучение оборудования для механического перемешивания в мясной промышленности	4	4
4		Изучение тестомесильного оборудования на предприятиях хлебопекарной промышленности	4	4
5		Изучение конструкции и принципа действия шнекового экструдера	3	3
6		Изучение машин для технологического транспортирования сырья	1	1
Всего			17	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрены учебным планом

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение. Задачи дисциплины и ее содержание.	Почему Вы решили выбрать для себя направление «Технологическое машины и оборудование». Что должен знать и чем должен владеть инженер по специальности «Машины и аппараты пищевых производств». Какие основные направления деятельности кафедры.
2	Наука и техника: история, современность, будущее	Каковы перспективы и направления развития пищевой технологии и техники. Каковы основные современные виды деятельности инженера по специальности «Машины и аппараты пищевых производств». С целью достижения каких результатов выполняется модернизация оборудования. Каковы основные закономерности развития техники. Почему сегодня необходимы информационные технологии в подготовке специалистов. Какова роль студенческих олимпиад и конкурсов, проводимых в российских вузах. Историческая справка о развитии библиотек в России. Роль вузовских библиотек в подготовке специалистов.

		Организация библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова. Какие взаимосвязанные циклы дисциплин положены в основу подготовки инженерных кадров. В чем заключается трехкомпонентный характер образования. Какие выводы можно сделать, оценивая качество образовательной системы российской школы. Какой должна быть довузовская подготовка абитуриентов. Каковы особенности учебных занятий в вузе. Что представляет собой основная образовательная программа подготовки инженера. В чем заключается взаимосвязь основных элементов деятельности вуза, определяющих качество подготовки специалистов. Какова характеристика качества образования современного руководителя. Каким субъектам оказывает услуги высшее профессиональное учебное заведение.
3	Характеристика современных предприятий пищевой промышленности. Особенности технологий и оборудования.	По каким признакам можно классифицировать пищевые отрасли производства. Классификация пищевых производств. Организационная структура пищевых производств России. Краткая характеристика предприятий пищевой промышленности, предприятий общественного питания.
4		Как можно классифицировать оборудование предприятий общественного питания. Что вы понимаете под инфраструктурой пищевых предприятий. Классификация технологических потоков. Классификация машин и аппаратов пищевых производств. Классификация технологических линий.
5		Основы и принципы организации поточного производства на пищевых предприятиях. Характеристика перерабатывающих отраслей АПК
6		Научно-инновационные приоритеты пищевых отраслей АПК. Организация машинных технологий пищевых производств. Машинно-аппаратурная схема (МАС) и оборудование линии производства хлебопекарных дрожжей. Особенности технологии. МАС и оборудование линии мукомольного производства.
7		Из каких стадий технологического процесса состоит производство сортовой муки из зерна пшеницы. Какое основное оборудование входит в состав линии производства хлеба из пшеничной муки. Машинно-аппаратурная схема производства формового хлеба. Машинно-аппаратурная схема производства батонов. Устройство и принцип работы мукопросеивателя «Буран». Устройство и принцип работы бункера для бестарного хранения муки. Устройство и принцип работы тестомесильных машин непрерывного действия. Назначение, устройство и принцип работы тоннельной хлебопекарной печи. МАС и оборудование свеклосахарного производства.
8		На какие стадии и операции можно разделить производство сахара-песка из сахарной свеклы. Машинно-аппаратурная схема свеклосахарного завода. Устройство и принцип работы диффузионного аппарата. Устройство и

		принцип работы аппарата I сатурации. Схема многоступенчатой выпарной установки. Машинно-аппаратурная схема и оборудование линии производства растительного масла из семян подсолнечника.
9		Машинно-аппаратурная схема и оборудования линии производства растительного масла из семян подсолнечника. Машинно-аппаратурная схема и оборудования линии производства томатного сока.
10		Машинно-аппаратурная схема и оборудования линии производства томатного сока. Машинно-аппаратурная схема и оборудование пивоваренного производства.
11		Машинно-аппаратурная схема производства солода. Машинно-аппаратурная схема производства пива из солода. Устройство и принцип работы ящичной солодовни. Устройство и принцип работы четырехвальцово-й дробилки. Устройство и принцип работы сушварочного аппарата. Устройство и принцип работы цилиндрико-конического танка. Машинно-аппаратурная схема и оборудование производства пастеризованного молока. Особенности технологии.
12		Машинно-аппаратурная схема и оборудование производства пастеризованного молока. Машинно-аппаратурная схема и оборудование производства творога
13		Машинно-аппаратурная схема и оборудование производства творога. Технологическая линия первичной переработки сельскохозяйственных животных.
14		Технологическая линия первичной переработки сельскохозяйственных животных. Оценка качества оборудования и прогнозирование его развития. Технологические линии - основа современного производства.
15		Оценка качества оборудования и прогнозирование его развития. Основы и принципы организации поточного производства на предприятиях пищевой промышленности. Организация образовательного процесса
16		Для чего нужна система рейтинговой оценки работы студента. Какие виды практик проходят студенты в процессе обучения. Какие задачи перед студентами ставит преддипломная практика. Какова цель дипломного проектирования. Каково содержание пояснительной записки. Что представляют собой инженерные расчеты пояснительной записки. Для чего нужен организационно-экономический раздел дипломного проекта. Почему все стадии обучения в вузе должны быть нацелены на трудоустройство выпускников. Какие основные функции выполняет кафедра. Что представляет собой учебная работа в схеме организационно-функциональной структуры. Для каких целей необходим зал дипломного проектирования кафедры. Виды текстовых документов. Принципы составления отчетов по лабораторным работам, рефератов, пояснительных записок, спецификации и экспликации.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Не предусмотрены учебным планом.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

На выполнение РГЗ предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студента.

Целью РГЗ является выработка у студента навыков самостоятельной работы с учебной, патентной или научной литературой для систематизации найденной информации по выданной теме из перечня РГЗ.

РГЗ состоит из 10...12 страниц формата А4 по истории вопроса, где студент отражает найденный им материал по годам по исторической и технической литературе и 10...12 страниц формата А4, где студент отражает современное состояние вопроса по современным учебникам и учебным пособиям. В заключение по реферату студентом делается заключение.

Перечень тем расчетно-графических заданий:

1. История развития мукомольного производства
2. История развития производства сахара-песка из сахарной свёклы.
3. История развития производства растительного масла из семян подсолнечника.
4. История развития производства виноматериалов.
5. История развития производства солода.
6. История развития производства хлебопекарных дрожжей.
7. История развития производства пастеризованного молока.
8. История развития производства хлеба.
9. История развития производства макаронных изделий.
10. История развития производства затяжного печенья и крекера.
11. История развития производства карамели.
12. История развития производства для варено-сушеных круп.
13. История развития производства кваса.
14. История развития производства газированных безалкогольных напитков.
15. История развития производства вареных колбас.
16. История развития производства мясных консервов.
17. История развития производства кукурузных хлопьев.
18. История развития производства овсяных хлопьев.
19. История развития производства жареного и растворимого кофе.
20. История развития производства сливочного масла.
21. История развития производства творога.
22. История развития производства мороженого.
23. История развития производства рыбных консервов.
24. Оборудование для сельскохозяйственного сырья
25. Оборудование для очистки и сепарирования сыпучего сельскохозяйственного сырья
26. Оборудование для калибрования и сортирования штучного груза
27. Оборудование для разборки растительного и животного сырья
28. Оборудование для измельчения пищевых сред
29. Оборудование для сортирования и обогащения сыпучих продуктов
30. Оборудование для разделения жидкообразных неоднородных пищевых сред
31. Оборудование для смешивания пищевых сред
32. Оборудование для формования пищевых сред

33. Оборудование для темперирования и повышения концентрации пищевых сред
34. Оборудование для сушки пищевых сред
35. Оборудование для ведения процессов выпечки и обжарки пищевых сред
36. Оборудование для охлаждения и замораживания пищевых сред
37. Оборудование для ведения процессов диффузии и экстракции пищевых сред
38. Оборудование для ведения процессов кристаллизации пищевых сред
39. Оборудование для ведения биосинтетических процессов
40. Оборудование для ведения биокаталитических процессов
41. Оборудование для дозирования пищевых продуктов
42. Оборудование для фасования жидких и пастообразных продуктов
43. Оборудование для копчения пищевых сред

5.4. Перечень контрольных работ.

Не предусмотрены учебным планом

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Антипов С.Т Введение в специальность «Машины и аппараты пищевых производств» / С. Т. Антипов и др.; Под ред. акад. РАСХН В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2007 – 184с.
2. Добромиров В.Е., Ключников А.И. Техника пищевых производств малых предприятий. Учеб. пособие / С.Т. Антипов, В.Е. Добромиров, А.И. Ключников и др.; под ред. акад. РАСХН В. А. Панфилова. - М.: КолосС, 2007. – 696с.
3. Антипов С. Т., Кретов И. Т., Остриков А. Н. Машины и аппараты пищевых производств. В 3 кн. Кн. 1, 2, 3:-М.: КолосС. Учебник для вузов / С. Т. Антипов, И. Т. Кретов, А. Н. Остриков - М.: Высш. шк., 2009. - 703 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Антипов С.Т., Панфилов В. А. Системное развитие техники пищевых технологий. Учебное пособие. / Сост.: С.Т. Антипов, В. А. Панфилов - М.: КолосС, 2010.
2. Григорьев А.А. Введение в технологию отрасли. Технология рыбы и рыбных продуктов. Учебное пособие. / Сост.: А.А. Григорьев– М.: КолосС, 2008..
3. Бредихин С.А. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности. Учебное пособие. / Сост.: С.А. Бредихин– М.: КолосС, 2008.
4. Хромеенков В.Н. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. Учебное пособие. / Сост.: В.Н. Хромеенков - СПб.: ГИОРД, 2008.
5. Гребенюк С. М. и др. Технологическое оборудование сахарных заводов. Учебное пособие. / Сост.: С. М. Гребенюк– М.: КолосС, 2007.
6. Бредихин С.А. Техника и технология производства сливочного масла и сыра. Учебное пособие. / Сост.: С.А. Бредихин– М.: КолосС, 2007
7. Байкин С. В. Технологическое оборудование переработки продукции растениеводства. Учебное пособие. / Сост.: С. В. Байкин - М.: КолосС, 2007.

7.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Гк 117 – учебная лаборатория исследования процессов: дезинтегратор ДЕЗИ-0,3; смеситель принудительного действия, дробилка молотковая МД 2×2; дробилка роторная РМ120; классификатор дуговой.

Мк 005 – учебная лаборатория «Хлебопекарное производства» и «Переработка сырья растительного и животного происхождения»: пила ленточная ПЛН-225; волчок В-2 105; фаршемешалка ИПКС-019; фаршемешалка ПМФ-К (УКМ-03); мясорубка МИМ-300; иньектор ручной ПМ-ФИ-05; клипсатор КН-6р; камера термодымовая КТД-50; машина для просеивания муки МПМВ-250; тестомес 2-х скоростной Н-20 ERGO; машина тестораскаточная настольная КРТ 80/500; машина тестораскаточная МРТ-60; миксер В-20; кухонный процессор Robotcoupe R 201 E; овощерезка Robotcoupe CL 25; печь конвекционная Унох ХВ 403; шкаф расстойный Унох ХЛ-193; электроплита с жарочным шкафом ЭП-4ЖШ; сепаратор-сливкоотделитель Сокол 80.

Гк 124 – учебная лаборатория САПР: 12 профессиональных графических станции фирмы «Arbyte», оснащенные двухядерными процессорами Intel(R) Core(TM)2 Duo (тактовая частота 3 ГГц), 6 ГБ оперативной памяти и профессиональными видеокартами Quadro FX 570.

Гк 012 – зал для курсового и дипломного проектирования: компьютеры со следующими характеристиками: процессор Intel(R) Pentium(R) 3,2 Гц, оперативная память в объеме 2 ГБ, и видеокартами NVidia.

Лаборатории Гк 124 и Гк 012 оснащены плоттерами для вывода чертежей на печать, принтерами и

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08 2017г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Богданов В.С.

Директор института _____


подпись, ФИО

Лихачев С.Л.

(или)

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20
учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

Директор института _____

подпись, ФИО

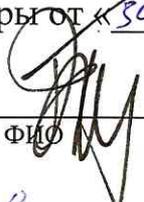
7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20¹⁸/20¹⁹ учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 09 20¹⁸ г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО


В. С. Богданов

Директор института _____

подпись, ФИО


С. С. Ламышев

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

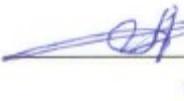
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 21 заседания кафедры от «11» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ *Богданов В.С.*


подпись, ФИО

Директор института _____ *Латышев С.С.*


подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 16 заседания кафедры от « 22 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____



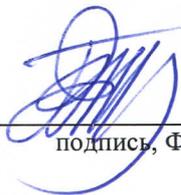
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021 / 2022 учебный год.

Протокол № 22 заседания кафедры от « 11 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

(Богданов В.С.)

Директор института _____



подпись, ФИО

(Латышев С.С.)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «История техники».

1.1 Подготовка к лекции.

Дисциплина «История техники» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиля «Машины и аппараты пищевых производств».

Целью изучения курса является формирование мировоззрения у будущих специалистов, привитие интереса к своей профессии, быстрой адаптации студентов к условиям обучения в вузе.

Занятия проводятся в виде лекций, которые дополняются самостоятельной работой студентов, имеющей важное значение для изучения дисциплины.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме систематических опросов, периодического тестирования. Формой итогового контроля является зачет.

Распределение материала дисциплины по темам и требования к её освоению содержатся в рабочей программе дисциплины, которая определяет содержание и особенности изучения курса.

Содержание дисциплины состоит из 4 разделов, посвященных изучению назначения и общей характеристики специальности, схем пищевых производств, устройства и принципа работы характерных машин и аппаратов технологического процесса. Ознакомление с классификацией и направлениями развития пищевой промышленности и пищевого машиностроения.

Рекомендуется дать студентам подготовку докладов об отечественных и зарубежных аналогах изучаемых машин. Анализируя состояние и тенденции развития отдельных агрегатов, рекомендуется также подготовить доклады о современном состоянии производства российского оборудования и его месте на мировых рынках.

На первой лекции целесообразно обсудить общую характеристику специальности, цели и задачи дисциплины, общие понятия и термины, используемые в процессе освоения дисциплины. Для подготовки к лекциям имеется учебник «Машины и аппараты пищевых производств» / С. Т. Антипов и др.; Под ред. акад. РАСХН В.А. Панфилова. – М.: Колосс, 2007 – 184с.

1.2 Подготовка к практическим занятиям.

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. Оформление практических занятий осуществляется в тетради. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения, изучает конспект лекций в соответствии с темой занятия. Для проведения практических занятий запланировано учебное пособие Александрова Е.Б. «История техники. Учебное пособие для проведения практических занятий.» [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 15.03.02 / Е. Б. Александрова. – Электрон. текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016

Осуществлять проверку усвоения основных понятий, классификаций и тенденций эффективнее всего в форме опросов.

1.3 Зачет по дисциплине.

Итоговый контроль осуществляется в форме зачета по билетам. Перед итоговым контролем необходимо провести консультации, в том числе, в зависимости от подготовки студентов, и индивидуальные.

Зачет по дисциплине – История техники - принимает комиссия, состоящая из преподавателей кафедры механического оборудования (2 чел.) в соответствии с расписанием экзаменационной сессии.

К сдаче зачета допускаются студенты, которые выполнили и защитили практические занятия, а также выполнившие индивидуальное домашнее задание.