

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.3.1 «Оборудование для переработки продукции агропромышленного комплекса»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.05.01**

Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация): **Технические средства агропромышленного комплекса**

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

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.И. Яковлев
Согласовал	Зав. кафедрой «НТТС»	С.А. Коростелев
	руководитель направленности (профиля) программы	С.Ф. Сороченко

г. Барнаул

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-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	критерии эффективности использования оборудования и факторы, от которых они зависят; методы повышения эффективности использования оборудования	определять численные значения критериев эффективности использования оборудования; разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	навыками определения численных значений критериев эффективности использования оборудования; навыками повышения эффективности использования оборудования
ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	классификацию аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций и мероприятия по ликвидации их последствий	разрабатывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
ПК-9	способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	критерии для оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	определять критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	навыками оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности
ПСК-3.19	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	технологии процессов производства и эксплуатации технических средств АПК и их параметры; методы, приборы и оборудование для контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	обоснованно выбирать методы, приборы и оборудование для контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	навыками применения методов, приборов и оборудования для контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		технических средств АПК		

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Математика, Экономика предприятий машиностроения
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Машины для садоводства, Ремонт и утилизация технических средств агропромышленного комплекса, Функционально-экономический анализ

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: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	10	20	0	114	42

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

Форма обучения: очная

Семестр: 10

Лекционные занятия (10ч.)

1. Лекция 1,2 {беседа} (2ч.)[1,2,3] Лекция 1. Сырье для производства пищевых продуктов. Изучение отраслей пищевой промышленности. Виды сырья и способы определения его качества.

Лекция 2. Общие сведения о машинах для переработки сырья. Классификация машин. Структура машин и назначение их элементов. Классификация машин. Требования, предъявляемые к перерабатывающим машинам. Расчет и конструирование емкостей для хранения и переработки сельскохозяйственного сырья. Классификация емкостей.

2. Лекция 3,4(2ч.)[1,2,3] Лекция 3. Расчет и конструирование емкостей для хранения и переработки сельскохозяйственного сырья. Характеристика емкостей. Классификация емкостей. Основные параметры емкостей, работающих под атмосферным давлением. Способы определения пропорций(размеров) емкостей.

Лекция 4. Машины для измельчения сырья. Способы измельчения сырья. Резательные машины и их рабочие органы. Требования, предъявляемые к ножам, применяемым в пищевой промышленности. Виды резания и конструкции лезвий.

3. Лекция 5,6(2ч.)[1,2,3] Лекция 5. Машины для прессования сырья. Молотковые дробилки.

Лекция 6. Машины роторного типа. Роторные машины. Сепараторы. Расчет барабана сепаратора. Обечайка. Днище барабана. Соединительное кольцо.

4. Лекция 7,8(4ч.)[1,2,3] Лекция 7. Вертикальный вал сепаратора. Ротор сепаратора. Основы энергетического расчета сепараторов.

Лекция 8. Проектирование малогабаритного перерабатывающего оборудования. Техничко – экономические показатели машины. Краткие сведения о нетрадиционных процессах переработки сырья. Общие принципы расчета нетрадиционного оборудования. Способы реализации математической модели. Возможные аварии и катастрофы с проектируемым оборудованием и их последствия.

Лабораторные работы (20ч.)

5. Лабораторная работа 1(4ч.)[1,2] Технологический расчет теплообменного аппарата. Поверхность теплообмена. Определение параметров пара при определенной его концентрации

6. Лабораторная работа 2(4ч.)[1,2] Технологический расчет теплообменного аппарата. Средняя разность температур теплоносителей. Тепловая нагрузка конденсатора

7. Лабораторная работа 3(4ч.)[1,2] Технологический расчет теплообменного аппарата. Массовый расход конденсирующего пара. Объемный расход пара

8. Лабораторная работа 4(2ч.)[1,2] Расчет трубчатого теплообменника жесткой конструкции. Длина пучка труб. Живое сечение пучка труб. Живое сечение одной трубы. Количество труб в пучке

9. Лабораторная работа 5(2ч.)[1,2] Расчет трубчатого теплообменника жесткой конструкции. Количество труб на диагонали наибольшего шестиугольника. Теоретическое количество труб. Минимальный шаг размещения труб

10. Лабораторная работа 6(2ч.)[1,2] Расчет трубчатого теплообменника жесткой конструкции. Проверка прочности труб по условию. Проверка прочности корпуса по условию

11. Лабораторная работа 7(2ч.)[1,2] Расчет основных параметров ротора молотилки

Самостоятельная работа (114ч.)

12. СРС(28ч.)[1,2,3,4,5] Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала

13. СРС(30ч.)[1,2,3,4,5] Подготовка к текущему контролю успеваемости

14. СРС(20ч.)[1,2,3,4,5] Выполнение лабораторных работ

15. СРС(36ч.)[1,2,3,4,5] Подготовка к промежуточной аттестации (Экзамен)

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. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, А.В. Прибытков, А.И. Потапов ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 200 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255914> (дата обращения: 12.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-052-5. – Текст : электронный.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Васильева, С.Б. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы : учебное пособие : в 2 частях / С.Б. Васильева, Н.И. Давыденко. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 : Основы переработки сырья растительного происхождения — 2009. — 161 с. — ISBN 978-5-89289-591-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4611> (дата обращения: 12.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

3. Остриков, А.Н. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное

пособие / А.Н. Остриков ; под редакцией А. Н. Острикова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 616 с. — ISBN 978-5-98879-124-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4887> (дата обращения: 12.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: офиц. сайт. - Электрон.дан. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

5. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: офиц. сайт.- Электрон.дан.- Режим доступа: <https://standartgost.ru>

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	Acrobat Reader
2	Chrome
3	Microsoft Office
4	Mozilla Firefox
5	LibreOffice
6	Windows
7	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

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	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 групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

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».