

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Колин Андрей Эдуардович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 16.11.2023 14:48:14
 Уникальный программный ключ:
 f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения
 высшего образования
 «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
 землеустройства и агротехнологий
 _____ Т. В. Наумова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процессы и аппараты пищевых производств

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат
Направление(я) подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация
 общественного питания

Направленность (профиль) Технология и организация предприятий общественного
 питания

Форма обучения очная, заочная

Институт землеустройства и агротехнологий

Статус дисциплины Б1.О.23

Курс 2 **Семестр** 5

Учебный план набора 2022 года и последующих лет.

Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

Семестр	Учебные занятия (час)							Контроль	Форма итоговой аттестации (зач., зач. с оценкой, экзамен)
	Общий объем	Контактная работа			Самостоятельная работа				
		Всего	Лекции	ЛЗ	ПЗ	КП (КР)	Другие виды СР		
5 семестр	108	42	16		26		66	-	зачет
2 курс з/о	108	14	6		8		90	4	зачет
итого	108/108	42/14	16/6		26/8		66/90	-/4	зачет/зачет

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачетных единицах 3 ЗЕТ

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки 17.08.2020 г., приказ № 1047, зарегистрированного в Минюсте России 09 сентября 2020 г., № 59723

Разработчик доцент
инженерно-технологического института

_____ (подпись)

Бородин И. И.
(Ф.И.О.)

Руководитель образовательной
программы

(должность)

_____ (подпись)

Кияшко Н.В.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена Ученым советом Института землеустройства и агротехнологий, протокол от 14.04.2022 г. № 4

1 Цели и задачи дисциплины (модуля): Процессы и аппараты пищевых производств

Цель:

формирование основ знаний о технологических процессах в пищевой технологии, об условиях, при которых протекают эти процессы.

Задачи:

изучить теоретические основы пищевой технологии, позволяющий проанализировать и рассчитать процесс, определить оптимальные параметры, рассчитать аппаратуру для его проведения; подготовить высококвалифицированных технологов производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: базовая обязательной части Б1.О.23

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	индикатор 1	Разрабатывает технологические процессы с обеспечением высокого уровня энергосбережения и использования новейших достижений техники и знает графическое моделирование инженерных задач для выполнения и чтения технических чертежей в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные процессы, используемые в пищевой технологии;
- основные аппараты, применяемые в технологических процессах;
- способы повышения производительности машин;
- требования, предъявляемые аппаратам в различных условиях их применения;
- технологии производства и факторы, влияющие на качество основных видов пищевых продуктов;
- основные положения экологии окружающей среды.

Уметь:

- оценить основные технико-экономические характеристики оборудования и выбрать оптимальные;
- выполнять основные технологические приемы при переработке сельскохозяйственного сырья;
- производить контроль качества основных производственных процессов при переработке сельскохозяйственной продукции;

-оценить и прогнозировать воздействие сельскохозяйственной техники и технологии возделывания культур на окружающую среду.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Семестры, курс		Всего часов
	3	2 курс з/о	
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	108/108
Аудиторные занятия (контактная работа с обучающимися)	42	14	42/14
В том числе:			
Лекции	16	6	16/6
Практические занятия (ПЗ)	26	8	26/8
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Коллоквиумы (К)	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	4	-/4
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	-	-	-
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) (КП-КР, СР)	-	-	-
Расчётно-графические работы (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Контрольная работа (КР)	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	66	90	66/90
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	зачет	зачет	зачет
Общая трудоёмкость час	108	108	108/108
зач. ед.	3	3	3/3

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

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные законы и методы исследования технологических процессов	Основные законы технологических процессов. Методы исследования процессов и аппаратов.
2.	Гидравлические и гидромеханические процессы	Основы технической гидротехники. Особые виды движения. Транспортирование жидкостей и газов. Гидромеханические процессы.

		Процессы разделения неоднородных систем «газ – твердое тело». Мембранные процессы.
3.	Механические процессы	Процессы измельчения пищевых сред. Процессы сортирования и калибрования пищевого сырья. Процессы перемешивания пищевых сред. Процессы прессования пищевых сред.
4.	Тепловые процессы	Основы теплопередачи. Нагревание. Конденсация. Охлаждение и замораживание. Выпаривание.
5.	Массообменные процессы	Основы массопередачи. Сушка. Абсорбция. Перегонка и ректификация. Процессы диффузии и экстракции. Адсорбция. Кристаллизация.

5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	ЛР	Се-мин.	СРС	Всего
1.	Основные законы и методы исследования технологических процессов	4	-			18	22
2.	Гидравлические и гидромеханические процессы	4	14			12	30
3.	Механические процессы	4	4			12	20
4.	Тепловые процессы	2	4			12	18
5.	Массообменные процессы	2	4			12	18
	Всего	16	26			26	108

5.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для обеспечения последующих дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Предшествующие дисциплины											
Последующие дисциплины											

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Практические/ семинарские Занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
Работа в малых группах		4			4
Исследовательский метод					
Итого интерактивных занятий		4			4

6.1. Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование интерактивных методов	Количество часов
1	Лекция	Гидростатика и кинематика	Презентация на основе современных мультимедийных средств	2
	Итого			2

7 Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом.

8 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1	2	Гидростатика	2
2	2	Гидродинамика	2
3	2	Насосы	2
4	2	Разделение неоднородных систем	2
5	2	Отстаивание и осаждение	2
6	2	Фильтрация. Псевдооживление	4
7	3	Перемешивание	4
8	4	Теплопередача	2
9	4	Нагревание, охлаждение, конденсация	2
10	5	Выпаривание	2
11	5	Абсорбция. Перегонка и ректификация	2
	Всего		26

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание, и
-------	----------------------	---	---------------------	--

				т.д)
1.	1	Приборы для измерения вязкости жидкости. Неньютоновские жидкости, их применение в быту и технике.	18	Опрос, защита практической работы
2.	2	Подбор объема расширительного бака для индивидуальных систем отопления.	12	Опрос
3.	3	Измельчение, классификация и прессование материалов Механические процессы в практике мясоперерабатывающих предприятий	12	Опрос, защита практической работы
4.	4	Виды теплообмена и теплообменных процессов Конвективный перенос теплоты, теплоотдача Теплоотдача при конденсации пара	12	Опрос, защита практической работы
5.	5	Способы выражения состава фаз Равновесие при массопередаче Направление массопередачи Механизм процессов массоотдачи. Уравнение массоотдачи	12	Опрос, защита практической работы
6.			66	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено учебным планом

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

11.1 Основная литература

1. Гнездилова, А. И. Процессы и аппараты пищевых производств : учебник и практикум / А. И. Гнездилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2020. — 270 с. — ISBN 978-5-534-06237-3. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452664> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный .
2. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. В 2 ч. Часть 1 : учебник / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2018. — 262 с. — ISBN 978-5-534-05516-0. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/421043> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный .
3. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. В 2 ч. Часть 2 : учебник / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2018. — 331 с. — ISBN 978-5-534-05518-4. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/421050> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный

11.2 Дополнительная литература

1. Кавецкий, Г.Д. Процессы и аппараты пищевой технологии: учебник / Г.Д. Кавецкий, В.П. Касьяненко.— 3-е изд., перераб. и доп. — М.: КолосС, 2008.— 591 с.

2. Плаксин, Ю.М. Процессы и аппараты пищевых производств: учебник / Ю.М. Плаксин, Н.Н. Малахов, В.А. Ларин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2008. – 760 с.
3. Чаблин, Б. В. Оборудование предприятий общественного питания : учебник / Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2021. — 719 с. — ISBN 978-5-534-12853-6. —URL: <http://biblio-online.ru/bcode/448447> (дата обращения: 08.12.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля): Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания / сост. И. И. Бородин, ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон.текст. дан. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2020.- 21 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Научная электронная библиотека e-library.ru
- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
- Электронная библиотека издательства Юрайт (гуманитарные и общественные науки, педагогика, психология, социальная работа, сельское хозяйство и природопользование, химия и химические технологии) - договор № 120 от 26.10.2019 г.- 26.10.2020)
- Электронная библиотека издательства Юрайт (гуманитарные и общественные науки, педагогика, психология, социальная работа, сельское хозяйство и природопользование, химия и химические технологии) – договор № 50 17.09.2020 с 01.11.2020 по 31. 10. 2021
- Электронная библиотека издательства Лань (Ветеринария и сельское хозяйство) - Договор № 105 от 1 октября 2019 г. на 366 дней
- Электронная библиотека издательства Лань (Ветеринария и сельское хозяйство) - Договор № 494 от 7 октября 2020 г. Лицензия с 7 октября 2020 на 365 дней

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательной деятельности по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 3 – Лекционная. Учебная аудитория для прове-	Количество посадочных мест – 70. Стол преподавателя, стул преподавателя, доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590. Учебно-наглядные пособия.

дения занятий лекционного типа	
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 321 – лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования	Посадочных мест –40 Преподавательский стол, стул. . Доска меловая. Специальная литература, таблицы, презентации. Учебно-наглядные пособия. Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Читальный зал. Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся	Комплект специальной учебной мебели (стол – 20 шт., стул – 55 шт., стелажы для литературы – 9 шт), 15 ПК Intel Celeron E3200 2,4 GHz, принтер, сканер.

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Является отдельным документом.

14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения контрольных заданий и самостоятельной работы обучающимися очной и заочной формы обучения по направлениям подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания /сост. И. И. Бородин. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2020. – 40 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов Приморской ГСХА. Все локальные нормативные акты Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.