

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 07.07.2025 14:10:42
 Уникальный программный ключ:
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
 Кафедра Биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.05

Технология мукомольного, крупяного и макаронного производств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции
растениеводства

Квалификация **Бакалавриат**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 147

часов на контроль 9

Виды контроля:

экзамен

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	16	16	16	16
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	147	147	147	147
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Щипцова Надежда Варсонофьевна

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Технология мукомольного, крупяного и макаронного производств" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции растениеводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьева Н.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	освоение теоретических и практических знаний, умений, навыков по вопросам технологии мукомольных, крупяных и макаронных изделий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Продукция плодовоовощная и ягодная, соковая, консервной и овощесушильной промышленности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Виноделие
2.2.2	Проектирование перерабатывающих предприятий в АПК
2.2.3	Технология производства пива
2.2.4	Технология производства растительных масел
2.2.5	Технология производства хлебобулочных и кондитерских изделий
2.2.6	Технология свекло-сахарного производства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2. Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	
ПК-2.1 Реализует современные технологии переработки продукции растениеводства	
ПК-2.2 Реализует современные технологии хранения продукции растениеводства	
ПК-6. Способен организовать производство сельскохозяйственной продукции	
ПК-6.1 Организует производство сельскохозяйственной продукции	
ПК-6.2 Организует производство продукции растениеводства	
ПК-7. Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	
ПК-7.1 Организует хранение сельскохозяйственной продукции	
ПК-7.2 Организует переработку сельскохозяйственной продукции	
ПК-8. Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
ПК-8.1 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
ПК-8.2 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки продукции растениеводства	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии макаронных, крупяных и продукции переработки зерна;
3.1.2	- основные технологические операции по производству макаронных крупяных и продукции переработки зерна;
3.1.3	- санитарно-гигиенические требования безопасности макаронных, крупяных и продукции переработки зерна;
3.1.4	- основные процессы, протекающие при производстве и хранении различных видов пищевых продуктов
3.2	Уметь:
3.2.1	- совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции;
3.2.2	- производить необходимые расчеты технологического процесса;
3.2.3	- применять основные методы исследований и проводить статистическую обработку результатов экспериментов, оценивать качество и безопасность макаронных, крупяных и продукции переработки зерна с учетом биохимических показателей, определять их пригодность к реализации и хранению;
3.2.4	- разбираться в сущности химических, биохимических, микробиологических, коллоидных и других процессов, протекающих при хранении, переработке сырья
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- расчета норм вложения сырья для производства макаронных и продукции переработки зерна;
3.3.2	- расчета выхода готовой продукции при производстве макаронных крупяных и продукции переработки зерна;

3.3.3	- применять основные методы исследований и проводить статистическую обработку результатов экспериментов, оценивать качество и безопасность макаронных, крупяных и продукции переработки зерна с учетом биохимических показателей, определять их пригодность к реализации и хранению;
3.3.4	- владения современными методами оценки качества макаронных, крупяных и продукции переработки зерна

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Технология производства мукомольной продукции							
Технологические свойства зерна. Мукомольные и хлебопекарные, стандарты на зерно, поступающее на мукомольные заводы. Особенности мукомольных и хлебопекарных свойств ржи. /Лек/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	2	0	Проблемная лекция
Расчет помольных партий. Изучение и разработка технологической схемы подготовки зерна к помолу. /Лаб/	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	4	участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
Изучение и построение технологической схемы получения манной крупы /Лаб/	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	4	участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Классификация оборудования для очистки зерна. Цель процесса очистки зерна от примесей. Выделение из зерна примесей, отличающихся по аэродинамическим свойствам. Элементы теории воздушной сепарации. Назначение оборудования для очистки зерна: воздушного сепаратора, пневматического сепаратора, аспирационной колонки, аспираторов с замкнутым циклом воздуха; устройство воздушно-ситовых сепараторов, принцип действия, техническая характеристика, технологический эффект. Правила безопасной эксплуатации оборудования. Классификация и назначение оборудования для очистки зерна по длине. Триерные поверхности. Применяемое оборудование: цилиндрические триеры, дисковые триеры и др.; устройство, принцип действия, техническая характеристика, технологический эффект, правила безопасной эксплуатации оборудования. Назначение камнеотделительных машин, концентраторов, магнитных колонок, магнитных и электромагнитных сепараторов, устройство, принцип действия, техническая характеристика, технологический эффект, правила безопасной эксплуатации /Ср/	4	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Классификация и назначение оборудования: для «сухой» и «мокрой» очистки зерна. Вертикальные и горизонтальные обоечные машины, щеточные машины и др., достоинства и недостатки. Устройство, принцип действия, техническая характеристика, технологический эффект, условия нормальной и безопасной работы, правила безопасной эксплуатации. Цель и задачи обработки зерна водой и теплом, классификация и назначение оборудования. Машины для мокрого шелушения, увлажнительные аппараты, шнеки интенсивного увлажнения зерна, подогреватели зерна, прессы, сепараторы и др.; устройство, принцип действия, техническая характеристика, технологический эффект, правила безопасной эксплуатации оборудования /Ср/	4	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Оборудование для измельчения зерна. Классификация, устройство вальцовых станков, отличия в конструкции, достоинства и недостатки. Оборудование для дополнительного измельчения на различных этапах технологического процесса: энтолейторы, деташеры, вымольные машины, условия безопасной работы /Ср/	4	16	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Оборудование для сортирования промежуточных продуктов измельчения зерна. Цель сортирования продуктов измельчения по крупности и качеству, устройство, принцип действия, правила безопасности эксплуатации рассевов и ситовеечных машин. /Ср/	4	16	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	

Раздел 2. Технология производства крупяной продукции							
Технология крупяных продуктов, их роль в балансе питания. Ассортимент продукции современных крупозаводов и перспективы его расширения. Крупяные культуры, их общая технологическая оценка как сырья для крупяной промышленности. /Лек/	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Технологические схемы переработки отдельных видов зерна в различные крупяные продукты. Переработка проса, гречихи, риса, овса, ячменя, кукурузы, гороха и пшеницы в крупу. Переработка различных крупяных культур по взаимозаменяемым схемам. Производство круп быстрого приготовления. Производство толокна, диетической муки, крупы повышенной биологической ценности. /Лаб/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	2	2	Дискуссия участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
Технохимический контроль на крупозаводах. Особенности технологических анализов сырья на крупозаводах. Базисные и ограничительные кондиции на зерно, перерабатываемое в крупу. /Лаб/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	2	участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
Особенности размещения, сушки зерна. Принципы формирования партий зерна для переработки в крупу. Особенности расчета выхода готовой продукции. Оценка качества зерна при поступлении его в подготовительное и шелушильное отделение по контрольным и среднесменным про-бам. Схема контроля работы подготовительного отделения. Контроль работы зерноочистительных машин. Контроль процесса гидротермической об-работки. /Ср/	4	20	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Нормативные значения показателей, оценивающих технологическую эффективность процессов очистки зерна от примесей и гидротермической обработки. Контроль отходов и бракераж готовой продукции. Нормативные значения показателей, оценивающих технологическую эффективность процессов очистки зерна от примесей и гидротермической обработки. Факторы, влияющие на технологическую эффективность. /Ср/	4	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	

Контроль отходов. Нормы содержания зерна в отходах. Методы и приборы для оценки качества готовой продукции. Нормативные значения показателей качества крупы, побочных продуктов и отходов. Бракераж готовой продукции. Учет и подработка нестандартной продукции. Хранение крупы и ее отпуск. Учетная документация. Санитарно-гигиенические условия труда на крупозаводах. Меры по охране окружающей среды. /Ср/	4	20	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Раздел 3. Технология производства макаронных изделий							
Ассортимент и пищевая ценность макаронных изделий. Пути их повышения. Перспективы и проблемы научно-технического развития макаронной промышленности. Значение макаронных изделий в питании человека. Пищевая ценность макаронных изделий. Способы повышения пищевой ценности и качества макаронных изделий. Классификация и ассортимент макаронных изделий. Сырье для производства макаронных изделий. Технологический процесс получения макаронных изделий. /Лек/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Приготовление макаронного теста. Составление и расчет рецептуры; взаимозаменяемость различных видов сырья. Дозирование ингредиентов и замес теста. Роль клейковины и гранулометрического состава в образовании теста. Продолжительность и интенсивность замеса. Коллоидные процессы. Ферментативные процессы. /Лаб/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	2	участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
Разделка сырых макаронных изделий: обдужка, резка, раскладка. Сушка и охлаждение макаронных изделий. Свойства макаронного теста как объекта сушки: теплофизические и реологические свойства. Конвективный способ сушки. Основные параметры сушки. Анализ процесса сушки. Сушки с использованием низкотемпературных режимов. Высоко- и сверхвысокотемпературные режимы сушки. Сушка с применением энергетических полей. Маркировка. Упаковка макаронных изделий. Транспортирование и хранение. /Лаб/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	2	участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве. Затраты и потери сырья. Учет расхода муки. /Ср/	4	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Освоение метода отбора проб, определение качества сырья и сухих веществ при варке макаронных изделий. Определение органолептических и физико-химических показателей качества макаронных изделий. /Ср/	4	27	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	
Раздел 4. Экзамен							

Экзамен /Экзамен/	4	9	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
-------------------	---	---	---	---------------------------	---	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрено учебным планом

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

- Перспективы и проблемы научно-технического развития макаронной промышленности.
 - Значение макаронных изделий в питании человека. Пищевая ценность макаронных изделий. Способы повышения пищевой ценности и качества макаронных изделий.
 - Классификация и ассортимент макаронных изделий.
 - Аппаратурно-технологическая схема производства макаронных изделий.
 - Анализ современных технологий и оценка их эффективности.
 - Сырье для производства макаронных изделий. Хранение и подготовка сырья к производству.
 - Пшеницы макаронного назначения. Отличительные признаки твердой и мягкой пшеницы.
 - Мука для производства макаронных изделий. Химический состав муки: крахмал, белки, жиры, каротиноиды, минеральные вещества, ферменты.
 - Требования нормативной документации к качеству муки для производства макаронных изделий.
 - Макаронные свойства муки. Методы определения качества муки.
 - Дополнительное сырье при изготовлении макаронных изделий, хранение, подготовка к производству. Яичные, молочные продукты.
 - Полуфабрикаты на основе плодов и овощей: пюре, пасты, порошки в производстве макаронных изделий.
 - Витамины, минеральные добавки в производстве макаронных изделий.
 - Нетрадиционные добавки для производства макаронных изделий: белковые обогатители животного и растительного происхождения; минеральные и витаминные добавки; пищевые волокна.
 - Технологический процесс получения макаронных изделий.
- Приготовление макаронного теста.
- Составление и расчет рецептуры; взаимозаменяемость различных видов сырья. Дозирование ингредиентов и замес теста.
 - Роль клейковины и гранулометрического состава в образовании теста. Продолжительность и интенсивность замеса. Коллоидные и ферментативные процессы.
 - Прессование макаронного теста. Вакуумная обработка теста. Физические свойства уплотненного теста.
 - Уплотнение и формирование теста. Влияние влажности и температуры теста на процесс формирования. Высокотемпературное формование, формование через нагретую матрицу.
 - Разделка сырых макаронных изделий: обдувка, резка, раскладка.
 - Сушка и охлаждение макаронных изделий. Свойства макаронного теста как объекта сушки: теплофизические и реологические свойства. Конвективный способ сушки.
 - Основные параметры сушки. Анализ процесса сушки. Сушки с использованием низкотемпературных режимов. Высоко- и сверхвысокотемпературные режимы сушки. Сушка с применением энергетических полей.
 - Маркировка. Упаковка макаронных изделий. Транспортирование и хранение.
 - Методы оценки качества полуфабрикатов. Возможные дефекты макаронных полуфабрикатов. Пути их устранения.
 - Требования к качеству готовых изделий. Требования нормативной документации к качеству макаронных изделий.
 - Правила приемки и методы определения качества макаронных изделий.
 - Возможные дефекты макаронных изделий. Пути устранения. Подтверждение соответствия макаронных изделий.
 - Гигиенические требования к качеству и безопасности макаронных изделий.
 - Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве. Затраты и потери сырья. Учет расхода муки.
 - Принципиальные схемы подготовки зерна крупяных культур к переработке. Особенности выделения примесей, в том числе трудноотделимых. Фракционная очистка зерна от примесей.
 - Гидротермическая обработка зерна крупяных культур. Производственные методы и режимы ГТО гречихи, овса, гороха, пшеницы и кукурузы.
 - Шелушение крупяных культур.
 - Сортирование продуктов шелушения. Продукты, получаемые в процессе шелушения, их физические свойства. Крупоотделение. Методы сортирования.
 - Схемы шелушения «конвейером» и с промежуточным отбором ядра. Влияние промежуточного отбора ядра на сокращение технологического цикла, выход ядра и его качество. Методы промежуточного отбора ядра.
 - Оценка технологического эффекта крупоотделения.
 - Шлифование ядра. Способы шлифования ядра. Влияние различных режимов шлифования на потребительские достоинства и химический состав крупы. Улучшение внешнего вида ядра.
 - Полирование. Дробление ядра. Способы дробления ядра в вальцовых станках и других машинах. Основные

факторы, влияющие на дробление.
38. Сортирование по крупности и контроль продукции. Контроль крупы и отходов. Нормы качества крупы.
39. Технологические схемы переработки проса, гречихи, риса, овса, ячменя, кукурузы, гороха и пшеницы в крупу.
40. Переработка различных крупяных культур по взаимозаменяемым схемам.
41. Производство круп быстрого приготовления.
42. Производство толокна, диетической муки, крупы повышенной биологической ценности.
43. Технохимический контроль на крупозаводах. Особенности технологических анализов сырья на крупозаводах.
Базисные и ограничительные кондиции на зерно, перерабатываемое в крупу.
44. Особенности размещения, сушки зерна. Принципы формирования партий зерна для переработки в крупу.
Особенности расчета выхода готовой продукции.
45. Оценка качества зерна при поступлении его в подготовительное и шелушильное отделение по контрольным и среднесменным пробам. Схема контроля работы подготовительного отделения.
46. Контроль работы зерноочистительных машин. Контроль процесса гидротермической обработки.
47. Нормативные значения показателей, оценивающих технологическую эффективность процессов очистки зерна от примесей и гидротермической обработки. Факторы, влияющие на технологическую эффективность.
48. Контроль отходов. Нормы содержания зерна в отходах. Методы и приборы для оценки качества готовой продукции. Нормативные значения показателей качества крупы, побочных продуктов и отходов.
49. Бракераж готовой продукции. Учет и подработка нестандартной продукции. Хранение крупы и ее отпуск.
Учетная документация. Санитарно-гигиенические условия труда на крупозаводах. Меры по охране окружающей среды.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

1. Нетрадиционные технологии производства макаронных изделий. Сырые макаронные изделия длительного хранения.
2. Макаронные изделия быстрого приготовления и не требующие варки.
3. Макаронные изделия из бесклеяковинного крахмалосодержащего сырья.
4. Технологическая схема переработки проса в крупу.
5. Технологическая схема переработки гречихи в крупу.
6. Технологическая схема риса в крупу.
7. Технологическая схема переработки овса в крупу.
8. Технологическая схема переработки ячменя в крупу.
9. Технологическая схема переработки кукурузы в крупу.
10. Технологическая схема переработки гороха в крупу.
11. Технологическая схема переработки пшеницы в крупу.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сапожников А. Н., Дриль А. А., Мартынова Т. Г.	Технология пищевых производств	Новосибирск: НГТУ, 2020	Электрон ный ресурс
Л1.2	Богер В. Ю., Вандакурова Н. И., Зуева Н. Н.	Технология производства макаронных изделий: учебное пособие	Кемерово: КемГУ, 2023	Электрон ный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Исайчев В. А.	Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие	Ульяновск: УлГАУ, 2013	Электрон ный ресурс

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Экономика и управление на предприятиях биотехнологического производства
Э2	Технология крупяного производства

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	KOMPAS-3D
6.3.1.3	7-Zip
6.3.1.4	MozillaFirefox
6.3.1.5	SuperNovaReaderMagnifier

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
315	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Acer (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия, столы (28 шт.), стулья ученические (54 шт.), стул для преподавателя (1 шт.), трибуна.
305	Лаб	Учебная аудитория	Стол (12 шт.), стулья ученические (24 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer X128H DLP XGA1024*768 (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 21.5" FHD Core (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Технология мукомольного, крупяного и макаронного производства», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, материалами исследований, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на лабораторных занятиях.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

При изучении дисциплины «Технология мукомольного, крупяного и макаронного производства» следует усвоить:

- пути повышения ассортимента, пищевой ценности и качества макаронных изделий;
- требования к сырью для производства макаронных изделий;
- технологический процесс производства макаронных изделий;
- методы оценки качества макаронных полуфабрикатов;
- требования нормативной документации к качеству макаронных изделий;
- технологию крупяных продуктов, их роль в балансе питания;
- принципиальные схемы подготовки зерна крупяных культур к переработке;
- особенности выделения примесей, в том числе трудноотделимых;
- фракционную очистку зерна от примесей;
- способы шлифования, полирования, дробления ядер;
- технологические схемы переработки отдельных видов зерна в различные крупяные продукты. Переработка проса, гречихи, риса, овса, ячменя, кукурузы, гороха и пшеницы в крупу;
- теххимический контроль на крупозаводах;
- контроль отходов; нормы содержания зерна в отходах;

- бракераж готовой продукции; учет и подработка нестандартной продукции.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видеосвязи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____