

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета технологии и товароведения

Королькова Н.В.

« 30 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.22 «Общая технология отрасли»

для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль
Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов,
прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра процессов и аппаратов перерабатывающих производств

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.т.н., доцент Котик О.А.,

к.т.н., доцент Колобаева А.А.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета технологии и товароведения

Высоцкая Е.А.

« 19 » июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.22 «Общая технология отрасли»

для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль
Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов,
прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:


к.т.н., доцент Котик О.А.,

к.т.н., доцент Колобаева А.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья № 211 от 12.03.2015 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» № 1 от 30 августа 2017 года.

Заведующий кафедрой

 Н.В. Королькова

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения № 1 от 30 августа 2017 года.

Председатель методической комиссии
факультета технологии и товароведения

 А.А. Колобаева

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая технология отрасли» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Предметом дисциплины являются основы технологических процессов и организация производства продукции из растительного сырья: сахара и сахаристых продуктов; продукции бродильной и винодельческой промышленности; субтропических и пищевкусовых продуктов; продуктов общественного питания; продуктов детского и функционального питания; консервов и пищевконцентратов; субтропических и пищевкусовых продуктов.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического, организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности*

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области производства продукции из растительного сырья, организации производства, разработки новых видов продукции и технологий их производства в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение теоретических основ технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и направления их совершенствования;
- выработка умений работы с публикациями в профессиональной периодике;
- приобретение навыков составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья;
- изучение технологии производства сахара и сахаристых продуктов;
- изучение теоретических и практических основ производства продукции бродильной и винодельческой промышленности;
- изучение технологии субтропических и пищевкусовых продуктов;
- изучение технологии производству продуктов общественного питания;
- изучение технологии продуктов детского и функционального питания;
- изучение технологии консервов и пищевконцентратов из растительного сырья.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-11	готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	<p>Знать: основы организации технологического процесса, этапы производства и их место в формировании качества готовой продукции в соответствии с видом рабочей профессии</p> <p>Уметь: выполнять основные трудовые функции в соответствии с рабочей профессией</p> <p>Иметь навыки: выполнения работ по рабочим профессиям</p>

ПК-18	Способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты.	<p>Знать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и потребность в конкурентоспособных продуктах.</p> <p>Уметь использовать современные методы в оценке современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности оценки современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья.</p>
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	<p>Знать: виды технологических расчетов, этапы их использования при проектировании новых или модернизации существующих производств</p> <p>Уметь: осуществлять подбор методик расчетов в зависимости от конкретной производственной задачи</p> <p>Иметь навыки: составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья</p>
ПК-23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	<p>Знать: основные принципы составления проектов вновь строящихся зданий по производству продуктов питания из растительного сырья, а также теоретические основы реконструкции производств</p> <p>Уметь: осуществлять мероприятия по разработке отдельных этапов проекта пищевого предприятия; подбор необходимых технических или организационных составляющих для реконструкции предприятий</p> <p>Иметь навыки: участвовать в разработке проектов новых предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья; реконструкции, техническому переоснащению действующих предприятий</p>
ПК-25	готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	<p>Знать: теоретические подходы к технико-экономическому обоснованию проектов перерабатывающих предприятий</p> <p>Уметь: на основе литературных данных или приобретенного практического опыта осуществлять планирование технико-экономического обоснования</p> <p>Иметь навыки: выполнения работ по технико-экономическому обоснованию разработанных проектов и защите предлагаемых решений</p>

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения			Заочная форма обучения	
	всего зач. ед./ часов	объём часов		всего часов	
		7 семестр	8 семестр	4 курс	5 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	10/360	6/216	4/144	6/216	4/144
Общая контактная работа*	181,9	97,15	84,75	14,65	41,25
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	178,1	118,85	59,25	201,35	102,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	179	94,5	84,5	14,5	38,5
лекции	60	30	30	4	10
практические занятия	-	-	-	-	-
лабораторные работы	118	64	54	10	28
групповые консультации	1	0,5	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	115,8	74,3	41,5	192,5	54,15
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-	-	-
защита контрольной работы	-	-	-	-	-
защита расчетно-графической работы	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-	-	-
выполнение контрольной работы	-	-	-	-	-
выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	2,9	2,65	0,25	0,15	2,75
курсовая работа	-	-	-	-	-
курсовой проект	2,5	2,5	-	-	2,5
зачет	0,15	0,15	-	0,15	-
экзамен	0,25	-	0,25	-	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	62,3	44,55	17,75	8,85	48,6
выполнение курсового проекта	35,7	35,7	-	-	30,8
выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85	-	8,85	-
подготовка к экзамену	17,75	-	17,75	-	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	курсовой проект зачет с оценкой экзамен	Зачет с оценкой курсовой проект	экзамен	Зачет с оценкой	курсовой проект экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения					
1	Технология бродильных производств. Основное сырье бродильных производств. Производство солода. Производства, основанные на применении дрожжей: Производство пива. Производство этилового спирта.	18	-	48	20
2	Основы виноделия. Технологические основы производства виноградных и плодовых вин. Основы технологии и классификация коньяков.	6	-	8	30
3	Производство сахара. Технологические операции свеклоперерабатывающего отделения. Технологические операции продуктового отделения. Производство сахара-рафинада.	6	-	8	24,3
4	Технологии продукции общественного питания	8	-	16	
5	Технология производства субтропических и пищевкусковых продуктов	6	-	8	
6	Технология производства продуктов детского и функционального питания	8	-	14	
7	Технология производства консервов и пищевых концентратов	8	-	16	
	Всего	60	-	118	
Заочная форма обучения					
1	Технология бродильных производств. Производство солода. Производство пива.	2	-	10	50
2	Основы виноделия. Технологические основы производства виноградных и плодовых вин.	2	-	-	50
3	Производство сахара. Технологические операции свеклоперерабатывающего отделения. Технологические операции продуктового отделения.	-	-	-	92,5
4	Технологии продукции общественного питания	2	-	8	
5	Технология производства субтропических и пищевкусковых продуктов	2	-	4	
6	Технология производства продуктов детского и функционального питания	4	-	8	
7	Технология производства консервов и пищевых концентратов	2	-	8	
	Всего	14	-	38	

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Технология бродильных производств. Общая характеристика процесса брожения и виды брожения. Возбудители брожения. Теоретические основы бродильных производств. Основное сырье бродильных производств. Крахмалсодержащее сырье. Сахаросодержащее сырье и другие виды сырья. Производство солода. Характеристика солода и его назначение. Замачивание зерна. Способы замачивания. Проращивание зерна. Способы и технологические режимы проращивания зерна. Сушка солода. Обработка и хранение солода. Производства, основанные на применении дрожжей. Производство пива. Основное сырье для производства пива. Основные стадии

пивоваренного производства. Затираание. Цель и биохимические процессы, протекающие при затираании. Ферментативный гидролиз крахмала. Кипячение сусла с хмелем. Охлаждение и осветление сусла. Брожение пивного сусла. Дображивание и созревание пива. Насыщение пива CO_2 . Осветление, и розлив пива. Производство этилового спирта из сахаросодержащего сырья и крахмалсодержащего сырья. Разваривание и осахаривание заторов. Брожение сусла. Перегонка бражки.

Раздел 2. Основы виноделия. Пищевая ценность виноградных вин. Микробиологические и биохимические основы виноделия. Технологические основы производства виноградных вин. Плодовые вина. Классификация, сырье и особенности технологии их производства. Основы технологии и классификация коньяков. Оценка качества вин и коньяков.

Раздел 3. Производство сахара. Общие вопросы производства сахара-песка. Принципиальная технологическая схема производства сахара-песка. Технологические операции свеклоперерабатывающего отделения. Основные операции сокоочистительного отделения. Технологические операции продуктового отделения. Производство сахара-рафинада. Использование отходов свеклосахарного производства.

Раздел 4. Технологии продукции общественного питания. Общая характеристика технологии продукции общественного питания. Общие понятия, нормативно-правовая база в сфере организации общественного питания, основные группы продуктов питания, классификация способов кулинарной обработки. Процессы, формирующие качество продукции общественного питания. Технология приготовления продукции общественного питания общего назначения: технология супов, технология соусов, технология кулинарной продукции из картофеля, технология продукции из круп, овощей, творога, мяса, технология холодных блюд и закусок; технология мучных блюд.

Раздел 5. Технология производства субтропических и пищевкусных продуктов. Технологические процессы производства черного, зеленого, желтого и красного байхового чая, зеленого кирпичного, черного плиточного, чайных концентратов и красителей. Дано описание "холодных чаев", CO_2 -экстрактов чая, лечебно-профилактических чайных напитков. Представлена технология производства кофе и кофепродуктов: кофе натурального жареного в зернах и молотого, натурального растворимого, нерастворимых и растворимых кофейных напитков, кофепродуктов, цикория и других кофезаменителей.

Раздел 6. Технология производства продуктов детского и функционального питания. Особенности производства продуктов для детского питания. Требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции. Основные технологические операции при производстве детских продуктов. Оценка качества продуктов детского питания. Основные категории функционального питания. Типы функциональных ингредиентов и их влияние на организм человека.

Раздел 7. Технология производства консервов и пищевых концентратов. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья. Значение консервирования. Способы консервирования. Подготовка сырья к консервированию. Технология производства отдельных видов консервов. Классификация и особенности пищевых концентратов. Особенности овощей и плодов как объектов сушки. Технологический процесс сушки овощей. Производство картофелепродуктов.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Технология бродильных производств			
1	Теоретические основы бродильных производств. Общая характеристика процесса брожения и виды брожения	2	-
2	Основное сырье бродильных производств. Крахмалсодержащее сырье. Сахаросодержащее сырье и другие виды сырья, применяемые в бродильной промышленности. Хмель	2	-

3	Ферменты микроорганизмов и зерновых культур. Ферментативный гидролиз крахмала, белков и некрахмальных полисахаридов	2	-
4	Производство солода. Характеристика солода и его назначение в различных бродильных производствах	2	-
5	Замачивание ячменя. Проращивание и сушка солода	2	2
6	Производство пива. Характеристика пива как напитка (химический состав, питательная ценность). Затирирование. Цель и биохимические процессы, протекающие при затирировании	2	-
7	Фильтрация затора. Осветление и охлаждение сусла	2	-
8	Кипячение сусла с хмелем. Физико-химические процессы при кипячении сусла с хмелем. Охлаждение и осветление сусла	2	-
9	Брожение пивного сусла. Дображивание и созревание пива. Осветление и розлив пива	2	-
Итого		18	2
Раздел 2. Основы виноделия			
10	Пищевая ценность виноградных вин. Микробиологические и биохимические основы виноделия. Технологические основы производства виноградных вин	2	-
11	Классификация и сырье. Особенности технологии производства виноградных и плодовых вин	2	2
12	Основы технологии и классификация коньяков. Оценка качества вин и коньяков	2	-
Итого		6	2
Раздел 3. Производство сахара			
13	Общие вопросы производства сахара-песка. Принципиальная технологическая схема производства сахара-песка	2	-
14	Технологические операции свеклоперерабатывающего отделения. Основные операции сокоочистительного отделения	2	-
15	Технологические операции продуктового отделения. Производство сахара-рафинада. Использование отходов свеклосахарного производства	2	-
Итого		6	0
Раздел 4. Технологии продукции общественного питания			
16	Теоретические основы технологии общественного питания	2	2
17	Процессы, формирующие качество продукции общественного питания	2	-
18	Технология приготовления продукции общественного питания общего назначения	4	-
Итого		8	2

Раздел 5. Технология производства субтропических и пищевкусовых продуктов			
19	Характеристика и классификация чайных продуктов	2	2
20	Основы технологии отдельных видов чая	2	-
21	Технологические основы производства кофе и кофейных напитков	2	-
Итого		6	2
Раздел 6. Технология производства продуктов детского и функционального питания			
22	Современное состояние производства продуктов детского питания. Требования к качеству сырья.	2	2
23	Основные технологические операции при производстве продуктов детского питания	2	2
24	Теории питания, виды питания человека	2	-
25	Классификация и значение функциональных ингредиентов	2	-
Итого		8	4
Раздел 7. Технология производства консервов и пищевых концентратов			
26	Значение и способы консервирования плодово-овощного сырья	2	2
27	Технология производства отдельных видов консервов	2	-
28	Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод	2	-
29	Производство картофелепродуктов	2	-
Итого		8	2
Итого по всем разделам		60	14

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

Не предусмотрены.

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Технология бродильных производств			
1.	Анализ зернового сырья: определение влажности и выравненности ячменя.	4	4
2.	Определение пленчатости и зараженности.	4	
3.	Определение природы и абсолютной массы ячменя.	4	-
4.	Определение крахмала в ячмене поляриметрическим методом Эверса.	4	-
5.	Определение экстрактивности ячменя. Получение суслу методом Павловского.	8	-
6.	Определение степени растворения сырого солода рефрактометрическим методом	4	-
7.	Определение экстрактивности солода. Приготовление суслу стандартным (настойным) методом.	4	4

8.	Определение качества светлого солода: титруемой кислотности, цветности, аминного азота и др. показателей.	4	-
9.	Определение чувствительности вкуса и пороговой чувствительности вкуса. Определение дегустационных способностей каждого участника дегустации	4	-
10.	Анализ пива. Дегустационная оценка пива. Определение высоты пены и пеностойкости	4	2
11.	Определение физико-химических показателей пива: определение видимого и действительного экстракта.	4	-
12.	Техника органолептического анализа различных типов алкогольных напитков.	4	-
Итого		52	10
Раздел 2. Основы виноделия			
13.	Культура потребления вин, коньяков и других напитков, их имидж и рейтинг.	4	-
Итого		4	0
Раздел 3. Производство сахара			
14.	Определение качества белого сахара по органолептическим показателям	4	-
15.	Определение массовой доли сахарозы в белом сахаре	4	-
Итого		8	0
Раздел 4. Технологии продукции общественного питания			
16	Технология приготовления заправочных супов, супов-пюре и прозрачных бульонов	4	4
17	Технология приготовления соусов	4	-
18	Технология приготовления блюд и гарниров из овощей	4	4
19	Технология приготовления напитков и коктейлей	4	-
Итого		16	8
Раздел 5. Технология производства субтропических и пищевкусковых продуктов			
20	Оценка качества чая байхового	4	4
21	Оценка качества кофе натурального	4	-
Итого		8	4
Раздел 6. Технология производства продуктов детского и функционального питания			
22	Исследование физических свойств крахмала при сухом нагреве	4	4
23	Анализ влияния тепловой кулинарной обработки овощей на извлечение растворимых веществ	4	4
24	Изучение накопления редуцирующих сахаров при тепловой обработке овощей	4	-
25	Оценка качества круп, используемых в производстве продуктов для детского питания	2	-
		14	8
Раздел 7. Технология производства консервов и пищевых концентратов			
26	Приготовление сушеных плодов и овощей	4	4
27	Квашение капусты	2	-
28	Приготовление маринадов	2	-
29	Технология производства яблочного сока	4	4
30	Приготовление плодово-ягодных компотов	4	-

Итого	16	8
Итого по всем разделам	118	38

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для их самостоятельной работы.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

При подготовке обучающихся к аудиторным занятиям могут быть реализованы следующие ее формы:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения.

Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающихся на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов

Курсовой проект является заключительным этапом теоретического изучения дисциплины и подготовительным – перед выполнением дипломного проекта. Тематика курсового и дипломного проектов разрабатывается таким образом, чтобы обеспечить необходимый уровень углубленного закрепления теоретических знаний.

Тема курсового проекта предусматривает проектирование отдельного цеха или отделения заводов бродильной отрасли, например, пивзавода или завода безалкогольных напитков. Производительность заводов предусматривается с учетом разработки этого проекта для небольших хозяйств, для районных центров.

Дипломный проект кроме технологической части включает агрономическую часть; раздел по экономике и другие разделы в соответствии с разработанными методическими указаниями.

Курсовой проект по общей технологии отрасли включает: графическую часть, состоящую из одного листа, где представлена аппаратурно-технологическая схема того или иного производства и пояснительной записки.

Перечень тем курсовых проектов

№ п/п	Тема курсового проектирования
1.	Проект варочного цеха пивзавода производительностью 60 тыс. дал пива в год.
2.	Проект бродильного отделения спиртзавода производительностью 3 тыс. дал спирта в сутки.
3.	Проект варочного цеха спирт завода производительностью 1,5 тыс. дал спирта в сутки.
4.	Проект бродильного отделения спирт завода производительностью 1,5 тыс. дал спирта в сутки.
5.	Проект пивзавода производительностью 2 млн. дал. пива в год.
6.	Проект солодорастильного отделения солодовенного завода производительностью 40 тыс. т солода в год (башенного типа).
7.	Проект отделения водоподготовки завода фруктовых вод производительностью 1 млн. дал напитков в год.
8.	Проект варочного отделения пивзавода производительностью 1,2 млн. дал пива в год.
9.	Проект варочного отделения спиртзавода производительностью 1 тыс. дал в сутки.
10.	Проект ликеро-водочного завода производительностью 10 тыс. дал напитков в год.

11.	Физико-химические свойства кваса брожения с растительными добавками
12.	Проект купажного отделения цеха безалкогольных напитков производительностью 100 тыс. дал в год.
13.	Проект бродильного отделения пивоваренного завода производительностью 12 тыс. дал пива в год.
14.	Проект варочного цеха по производству пива производительностью 80 тыс. дал в год
15.	Проект солодовни производительностью 75 тыс. т солода в год.
16.	Проект цеха по производству кваса производительностью 200 дал в сутки.
17.	Проект водочного цеха производительностью 800 дал водочных изделий в сутки.
18.	Проект бродильного отделения спиртзавода производительностью 3 тыс. дал в сутки с применением непрерывно-поточной схемы брожения.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены».

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
1.	Теоретические основы бродильных производств. Виды брожения, возбудители брожения. Взаимоотношения микроорганизмов: симбиоз, метабиоз, антагонизм.	1. Тихомиров В. Г. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производств: учебник/В. Г. Тихомиров - М.: КолосС, 2007 – 462 с.	10	20
2.	Ферменты микроорганизмов и зерновых культур. Характеристика ферментов и их свойства.		10	20
3.	Вода технологического назначения. Основные показатели, характеризующие качество воды технологического назначения: физические (температура, содержание взвешенных веществ, цветность, запах и привкус); химические (жесткость, щелочность).	2. Технология переработки продукции растениеводства/Под ред. Н.М. Личко. – М.: КолосС, 2008. – 616 с.	10	30
4.	Производство солода. Цель и теоретические основы замачивания зерна. Проращивание зерна. Физиологические и биохимические процессы в прорастающем зерне.. Сушка солода. Способы и технологические режимы сушки солода		10	30
5.	Производство пива. Характеристика пива как напитка, сорта пива. Затирирование, биохимические процессы, протекающие при затирировании. Кипячение сусле с хмелем, физико-химические процессы при кипячении сусле с хмелем. Ведение главного брожения, условия и способы. Осветление и охлаждение пива. Показатели готового пива. Ускоренные способы производства пива: непрерывное брожение и брожение пива в ЦКБА.	Технология переработки растениеводческой продукции: учеб-	14	30
6.	Микробиологические и биохимические основы виноделия. Технологические основы производства виноградных вин. Плодовые вина. Классификация, сырье и осо-		10	30

	бенности технологии производства виноградных и плодовых вин. Основы технологии и классификация коньяков. Оценка качества вин и коньяков.	ник/Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко – М.: КолосС, 2008 – 583 с.		
7.	Принципиальная технологическая схема производства сахара-песка. Технологические операции свеклоперерабатывающего отделения. Основные операции сокоочистительного отделения. Технологические операции продуктового отделения. Производство сахара-рафинада. Использование отходов свеклосахарного производства.		10,3	32,5
8	Основные понятия, термины и определения в области технологии общественного питания. Документы, действующие в сфере организации общественного питания. Основные группы продуктов питания, виды кулинарной продукции и требования, предъявляемые к ее качеству	Васюкова А.Т. Технология продукции общественного питания / А.Т. Васюкова М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2015 – 496 с.	10	14
9	Сырье для производства чая. Характеристика чайного растения. Производство чайных концентратов и красителей. Виды и особенности технологии профилактических чайных напитков. Технология производства кофейных напитков, цикория и кофезаменителей	Личко Н.М., Кудрина В.Н., Мельников Е.М. и др. М.: КолосС, 2008 – 583 с. Татарченко И.И. Технология субтропических и пищевкусовых продуктов / И.И. Татарченко, И.Г. Мохначев, Г.И. Касьянов М.: Издательский центр «Академия», 2004 – 384 с.	8	10
10	Исторические аспекты питания человека. Теории питания	Юдина С.Б. Технология продуктов функционального питания / С.Б. Юдина. СПб.: Лань, 2008. – 280 с.	8	10
11	Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов: качество сырья, влияние сорта, степень зрелости, особенности морфологического строения, условия и сроки хранения сырья. Хранение сырья перед перера-	Магомедов М.Г. Производство плодово-овощных кон-	15,5	20,15

	боткой. Предварительная обработка плодоовощного сырья пред консервированием. Фасование продукта в тару и ее герметизация. Классификация плодоовощных консервов. Натуральные консервы из овощей, плодов и ягод. Маринованные овощные и плодово-ягодные. Закусочные консервы. Концентрированные томатопродукты. Классификация и технология производства соков из плодов и овощей. Технология производства консервированных компотов из плодов и ягод. Технология производства плодово-ягодного и овощного пюре. Технология производства соленых огурцов и томатов. Особенности овощей и плодов как объектов сушки. Способы сушки. Производство быстрозамороженных овощей и фруктов. Производство сухого картофельного пюре.	сервов и продуктов здорового питания / М.Г. Магомедов СПб.: Лань, 2015. – 560 с. Личко Н.М., Кудрина В.Н., Мельников Е.М. и др. М.: КолосС, 2008 – 583 с.		
	Итого		115,8	246,65

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

Другие виды самостоятельной работы обучающихся не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторная работа	Определение экстрактивности ячменя. Получение сусла методом Павловского.	Решение ситуационных задач	4
2	Лабораторная работа	Анализ пива. Дегустационная оценка пива	Решение ситуационных задач	4
3	Лабораторная работа	Определение физико-химических показателей пива.	Решение ситуационных задач	4

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Помозова В.А. Производство кваса и безалкогольных напитков:	28

	учебное пособие / В.А. Помозова – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2006. – 196 с	
2	Котик О.А. Технология бродильных производств: учебное пособие / О.А. Котик и др. – Воронеж: ВГАУ, 2017 – 139 с	20
3	Личко Н.М. Технология переработки растениеводческой продукции: учебник / Н.М. Личко и др. – М.: КолосС, 2008 – 583 с	55
4	Тихомиров В.Г. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производств / В.Г. Тихомиров. – М.: КолосС, 2007 – 462 с	25
5	Хозиев О.А. Технология пивоварения / О.А. Хозиев и др. – СПб:Лань, 2012 – 559 с	27
6	Юдина С.Б. Технология продуктов функционального питания / С.Б. Юдина. – СПб:Лань, 2018 – 280 с [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
7	Васюкова А.Т. Технология продукции общественного питания / А.Т. Васюкова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2018 – 496 с [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
8	Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания / М.Г. Магомедов.- СПб:Лань, 2015 – 560 с [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Зайнуллин Р.А. Расчет продуктов, расходных материалов и оборудования для производства водок и ликероводочных изделий: учебное пособие / Р.А. Зайнуллин, И.И. Бурачевский - Москва: ДеЛи принт, 2011 – 184 с	15
2	Ершов В.Д. Промышленная технология продукции общественного питания / В.Д. Ершов - М.: ИНФРА-М, 2011, 232 с [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
3	Иванова, Т. Н. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок : / Т. Н. Иванова, В. М. Позняковский .- М. : АCADEMIA, 2004 .- 300 с.	1

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Общая технология отрасли [Электронный ресурс] : методические указания для лабораторных работ и самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность - технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : О. А. Котик, А. А. Колобаева, Н. В. Королькова, Е. В. Панина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2193 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	ЭИ
2	Общая технология отрасли [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения курсового проекта для обучающихся факультета технологии и товароведения очной и заочной форм обучения по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность - Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов / Воронежский государственный аграрный университет ; [подгот.: О. А. Котик, А. А. Колобаева, Н. В.	ЭИ

Королькова, Н. В. Ломакин] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 664 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	
---	--

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Пиво и напитки / Изд-во Пищевая промышленность: Москва, 1996-
3.	Известия вузов. Пищевая технология / кубанский государственный технический университет: Краснодар, 1957-
4.	Пищевая промышленность / Изд-во Пищевая промышленность: Москва, 1930-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектива науки»	ООО «Перспектива науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОИТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Программный комплекс для сбора и обработки данных, управления техническими объектами и технологическими процессами LabVIEW 8.0 (академическая лицензия)	ПК ауд. 119

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
4	Аграрная российская информационная система	http://www.aris.ru/
5	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.3.4. Аудио- и видеопособия

Электронное учебно-методическое пособие «Технология и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» ФГОУ ВПО Самарская ГСХА.

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов

Презентации подготовлены по всем темам лекционного курса

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

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование , учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, вытяжной шкаф, химическая и лабораторная посуда, химические реактивы., Фотозлектроколориметр, мельница лабораторная, рефрактометр, поляриметр-сахариметр, весы электронные, аппарат Сокслета , колбонагреватель, иономер, аппарат Клевенджера, весы аналитические, водяная баня (электрическая), плита электрическая, вытяжной шкаф, весы, весы аналитические, термостат, мешалка магнитная, разборные доски, набор сит, коллекция масличных культур и их семян, набор эфирных масел, коллекция растительных масел и продуктов отходов при производстве растительных масел.</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 35
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: линия по переработке плодово-ягодного сырья : инспекционный транспортер, моченая машина барабанного типа, бланширователь для размягчения твердых плодов, бланширователь емкостной Б-Е200КС, корзина для бланширователя емкостного Б-Е200КС, рабочий стол из пищевой нержавеющей стали AISI304 (08X18H10) с регулируемыми опорами, протирачная машина, система водоподготовки, миксер насос самовсасывающий НСУ-3/0, насос пластинчатый (шиберный) самовсасывающий НП-3, вакуум-выпарной котел, винтовой насос ОНВ-6-00 тип НС, гомогенизатор РПГ Р 7.5, полуавтоматическое устройство запайки</p>	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Смоленская, 33
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Мельница ВГАУ: бункер для оперативного хранения зернового сырья, комбинированный зерноочистительный сепаратор, циклон, бункер для отволаживания зерна, вальцовая дробилка, рассев, шнеки, бункер для муки, весовой дозатор, нории</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 116
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (компьютерный класс), курсового проектирования, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Система трехмерного моделирования Kompas 3D, Система компьютерного тестирования AST Test</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 119
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 165а
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслужи-</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117,118




<p>вания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Система трехмерного моделирования Kompas 3D Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 122 (с16 до 20)</p>
---	--

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами специальности

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Проектирование предприятий отрасли	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	Нет Согласовано
Современные проблемы технического состояния оборудования пищевых производств	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	Нет Согласовано
Процессы и аппараты пищевых производств	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	Нет Согласовано
Технохимический контроль масел и жиров и продуктов их переработки	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	Нет Согласовано
Введение в технологию продуктов питания	Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Нет Согласовано
Экономика и организация производств отрасли	Кафедра экономики АПК	Нет Согласовано
Экология пищевых производств	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	Нет Согласовано

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав. каф. ТОППМСХБЖД Высоцкая Е.А. 	28.08.2018 г.	Нет Рабочая программа актуализирована на 2018-2019 учебный год	нет
Зав. каф. ТОППМСХБЖД Высоцкая Е.А. 	02.09.2019 г.	Нет Рабочая программа актуализирована на 2019-2020 учебный год	нет
Зав. каф. ТОППМСХБЖД Высоцкая Е.А. 	02.07.2020 г.	Нет Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год	нет
Председатель методической комиссии ФТТ Колобаева А.А.	22.06.2021 г	Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 г учебного года	нет

