

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.

«18» июня 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.01.01.02 «Технология переработки плодов и овощей»

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль)
Программа широкого профиля

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработчик рабочей программы:
доцент кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции,
кандидат сельскохозяйственных наук Попов Иван Алексеевич

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 669 от 17 июля 2017 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 11 от 15 июня 2020 г.)

Заведующий кафедрой _____



подпись

(Манжесов В.И.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 10 от 18 июня 2019 г.).

Председатель методической комиссии _____



подпись

(Колобаева А.А.)

Рецензент рабочей программы: Директор ООО «СПЛИНТЕР» С.И. Еськов

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в области технологии переработки плодов и овощей, обучение практическим приемам ведения технологического процесса на консервных предприятиях. Подготовка к решению профессиональных задач, связанных с переработкой плодов и овощей, с целью получения качественной и безопасной продукции при оптимальных удельных нагрузках на технологическое оборудование и минимальных затратах.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины:

1) сформировать совокупность профессиональных компетенций с целью обеспечения эффективной комплексной переработки плодов и овощей;

2) сформировать знания, умения, навыки будущего специалиста в сфере переработки плодов и овощей, подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности, связанной с технологиями производства плодоовощных консервов;

2) научить осознанно подходить к выбору нужной технологической схемы, подбирать технологические параметры работы оборудования, обеспечивающих максимальный выход плодоовощных консервов высокого качества при минимальных производственных потерях и технологических затратах;

3) научить научно обосновывать необходимость проведения того или иного процесса и подбирать оптимальные режимы производства;

4) научить обучающихся анализировать причины выработки плодоовощных консервов нестандартных по качеству;

5) научить обучающихся составлять принципиальные технологические схемы плодоовощного консервного производства, оценивать качественные показатели сырья и готовой продукции;

6) подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности, направленной на повышение эффективности технологических процессов производства плодоовощных консервов.

7) использования знаний по теоретическим основам процессов переработки плодов и овощей в решении технологических задач при измерении параметров процессов и ситуационных производственных задач.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины являются различные виды сырья, используемого для производства плодоовощных консервов, его свойства, способы предварительной подготовки и оптимальные параметры ведения различных стадий технологического процесса, позволяющие производить готовую продукцию высокого качества.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01.02 «Технология переработки плодов и овощей» блока Б1 относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина по выбору.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01.02 «Технология переработки плодов и овощей» является основой для изучения таких дисциплин как «Технология переработки продукции растениеводства» и написания выпускной квалификационной работы. Изучение курса базиру-

ется на знаниях основных дисциплин обязательной части, таких как «Биохимия с/х продукции» и «Технология хранения продукции растениеводства».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический			
ПК-6	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологии хранения и переработки продукции растениеводства	311	сменные показатели технологии переработки плодов и овощей;
		312	методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций хранения и переработки плодов и овощей в соответствии с технологическими инструкциями
		313	теоретические основы консервного производства
		У7	рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций хранения и переработки плодов и овощей;
		У8	применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства плодоовощных консервов;
		У9	проанализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД
		Н8	в выборе оптимальных режимов проведения различных стадий технологического процесса переработки плодов и овощей;
		Н9	в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и готовой продукции;

3.1. Очная форма обучения

Виды работ	Семестр	Всего
	7 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины, з.е./ч	5/180	5/180
Общая контактная работа, ч	73,25	73,25
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	106,75	106,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	70,5	70,5
лекции	28	28
практические занятия		
лабораторные работы	42	42
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	57,0	57,0
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч. (часы)	2,75	2,75
курсовая работа		
курсовой проект	2,5	2,5

зачет		
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	49,75	49,75
выполнение курсового проекта	32,0	32,0
выполнение курсовой работы		
подготовка к зачету		
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Виды работ	Курс 4	Курс 5	Всего
	8 семестр	9 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины, з.е./ч	1/36	4/144	5/180
Общая контактная работа, ч	2	23,25	25,25
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	34	120,75	154,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	2	20,5	22,5
лекции	2	6	8
практические занятия			
лабораторные работы	-	14	14
групповые консультации	-	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	34	66,8	90,6
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч. (часы)	-	2,75	2,75
курсовая работа			
курсовой проект	-	2,5	2,5
зачет			
экзамен	-	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	-	53,95	64,15
выполнение курсового проекта	-	36,2	46,4
выполнение курсовой работы	-		
подготовка к зачету	-		
подготовка к экзамену	-	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	-	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Значение курса «Технология переработки плодов и овощей».

Характеристика плодоовощного сырья

Предмет, цели и задачи курса «Технология переработки плодов и овощей». Хозяйственная классификация плодов и овощей по комплексу хозяйственных признаков и целе-

вому назначению. Характеристика химического состава плодов и овощей и его изменения в процессе переработки. Физико-химические методы оценки качества свежих плодов, ягод, овощей и картофеля. Влияние степени зрелости сырья на пищевую ценность и качество готовой продукции.

Раздел 2. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья

2.1 Научные принципы консервирования овощей и плодов

Научные основы переработки плодоовощного сырья: анабиоз, ценоанабиоз и абиоз. Практическое применение принципов консервирования.

2.2. Методы и этапы переработки плодоовощного сырья

Классификация методов консервирования: физические, химические, физико-химические и микробиологические. Понятие ингредиентов и рецептур.

Характеристика этапов переработки. Приемка и хранение сырья. Мойка, инспекция и сортировка сырья. Очистка и измельчение сырья. Предварительная тепловая обработка. Фасовка продукции в тару. Эксгаустирование и герметизация. Научное обоснование режимов стерилизации. Характеристика консервной тары. Упаковка и маркировка готовой продукции.

Раздел 3. Частные технологии консервирования плодоовощного сырья

3.1. Маринование овощей, плодов и ягод

Требования к качеству сырья. Рекомендуемые сорта. Технология производства слабокислых, кислых и острых маринадов. Расчет приготовления маринадной заливки. Требования к качеству готовых маринадов.

3.2. Технология производства натуральных овощных консервов

Ассортимент консервов. Требования к качеству сырья. Рекомендуемые сорта. Технология производства горошка зеленого, фасоли стручковой, кукурузы сахарной, томатов натуральных, пюре щавеля и шпината. Требования к качеству готовой продукции.

3.3. Технология производства овощных закусочных и обеденных консервов

Ассортимент. Требования к качеству сырья. Рекомендуемые сорта для переработки. Технологическая схема производства икры овощной, овощей резаных или фаршированных в томатном соусе. Особенности технологии производства обеденных и закусочных консервов.

3.4. Технология производства концентрированных томатпродуктов

Требования к качеству сырья и рекомендуемые сорта. Ассортимент выпускаемой продукции. Технологическая схема производства томатного пюре, томатной пасты и томатных соусов. Режимы стерилизации и условия хранения готовой продукции.

3.5. Технология производства плодово-ягодных и овощных соков

Классификация соков. Факторы, влияющие на сокоотдачу сырья. Приемы, направленные на повышение сокоотдачи: использование ферментных препаратов и ионизирующего излучения. Особенности извлечения сока из плодов и ягод различных культур. Технологическая схема производства соков осветленных, купажированных, соков с мякотью и нектаров. Способы концентрирования соков выпариванием, вымораживанием и при помощи мембран. Требования к качеству готовой продукции.

3.6. Технология производства плодово-ягодных компотов

Ассортимент. Требования к качеству сырья. Подготовка отдельных видов плодов и ягод для производства компотов. Технологическая схема производства компотов в зависимости от вида используемого сырья. Зависимость концентрации сахарного сиропа от кислотности плодов и ягод. Требования к качеству готовой продукции.

3.7. Технология производства пюре, плодов и ягод, протертых или дробленых с сахаром

Ассортимент выпускаемой продукции. Подбор сортов, пригодных для переработки. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Технологическая схема про-

изводства. Нормы расхода сырья и материалов в зависимости от вида плодов и ягод. Режимы термической обработки готовой продукции.

3.8. Технология производства концентрированных плодово-ягодных продуктов, уваренных с сахаром

Ассортимент. Требования к качеству сырья. Рекомендуемые сорта для переработки. Технология производства повидла, варенья, джема, конфитюра, желе и цукатов. Норма расхода, режимы уваривания и стерилизации. Дефекты готовой продукции и меры по их предупреждению.

3.9. Биохимические способы консервирования плодов, ягод, и овощей

3.9.1. Квашение капусты

Ассортимент. Требования к качеству сырья. Рекомендуемые сорта для переработки. Технология производства. Контроль за качеством во время ферментации. Требования к качеству готовой продукции и режимы хранения.

3.9.2. Соление огурцов, томатов и других овощей

Требования к качеству сырья, рекомендуемые сорта. Ассортимент и рецептура соленых овощей. Нормы расхода и расчет основного сырья и вспомогательных материалов. Режимы хранения.

3.9.3. Технология производства моченых плодов и ягод

Ассортимент. Требования к качеству сырья. Технологическая схема производства моченых яблок. Нормы расхода сырья и материалов. Потери при ферментации. Особенности мочения ягод брусники и клюквы. Режимы хранения готовой продукции.

Раздел 4. Производство консервированных продуктов из картофеля

Требования к качеству сырья. Выбор сортов, пригодных для переработки. Ассортимент вырабатываемых продуктов из картофеля.

Основные этапы технологического процесса производства крахмала: подготовка сырья, его измельчение, вымывание зерен крахмала, центрифугирования и фильтрация. Режимы сушки крахмала. Нормирование качества крахмала и разделение его на сорта. Условия хранения крахмала.

Раздел 5. Сушка и быстрое замораживание плодов и овощей

Свойства плодов и овощей, как объектов сушки. Виды связи влаги с растительными тканями. Основные теплофизические характеристики плодовоовощного сырья. Характеристика способов сушки: конвективный, кондуктивный, во взвешенном слое, инфракрасными лучами, токами ВЧ и СВЧ и сублимационная сушка. Особенности подготовки и режимов сушки отдельных видов плодов и овощей. Требования к качеству сырья и готовой продукции.

Особенности консервирования плодов и овощей с помощью холода. Теоретические основы процесса замораживания. Способы и режимы замораживания. Хранение замороженных продуктов. Режимы дефростации.

Раздел 6. Химическое консервирование плодовоовощной продукции и полуфабрикатов

Требования, предъявляемые к химическим консервантам. Технология сульфитации полуфабрикатов диоксидом серы. Способы десульфитации полуфабрикатов

Технология применения сорбиновой, бензойной кислот и их солей для консервирования фруктовых полуфабрикатов, и готовой продукции. Нормирование консервантов в готовой продукции.

Раздел 7. Комплексное использование отходов плодовоовощного производства

Характеристика отходов консервного производства. Утилизация отходов при производстве натуральных овощных консервов. Использование семян томатов и косточек плодовых культур.

Технология производства красителей из отходов столовой свеклы и ягод черной смородины. Производство пектина из отжимок яблок Сушка и режимы хранения яблочного пектина.

Производство кормов для с/х животных из отходов консервного производства.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Значение курса «Технология переработки плодов и овощей». Характеристика плодоовощного сырья	2	4	-	4
Раздел 2. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья	4	8	-	4
<i>Подраздел 2.1 Научные принципы консервирования овощей и плодов</i>	2	-	-	2
<i>Подраздел 2.2 Методы и этапы переработки плодоовощного сырья</i>	2	8	-	2
Раздел 3. Частные технологии консервирования плодоовощного сырья	16	18	-	36
<i>Подраздел 3.1 Маринование овощей, плодов и ягод</i>	2	4	-	4
<i>Подраздел 3.2 Технология производства натуральных овощных консервов</i>	2	-	-	4
<i>Подраздел 3.3 Технология производства овощных закусок и обеденных консервов</i>	2	-	-	4
<i>Подраздел 3.4 Технология производства концентрированных томатпродуктов</i>	2	-	-	4
<i>Подраздел 3.5 Технология производства плодово-ягодных и овощных соков</i>	2	-	-	4
<i>Подраздел 3.6 Технология производства плодово-ягодных компотов</i>	1	-	-	4
<i>Подраздел 3.7 Технология производства пюре, плодов и ягод, протертых или дробленых с сахаром</i>	1	-	-	4
<i>Подраздел 3.8 Технология производства концентрированных плодово-ягодных продуктов, уваренных с сахаром</i>	2	6	-	4
<i>Подраздел 3.9 . Биохимические способы консервирования плодов, ягод, и овощей. Мочение плодов, соление овощей и квашение капусты</i>	2	8	-	4
Раздел 4. Производство консервированных продуктов из картофеля	2	4	-	3
Раздел 5. Сушка и быстрое замораживание плодов и овощей	2	4	-	4
Раздел 6. . Химическое консервирование плодоовощной продукции и полуфабрикатов	-	4	-	2

Раздел 7. Комплексное использование отходов плодоовощного производства	2	-	-	4
Всего	28	42	-	57,0

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Значение курса «Технология переработки плодов и овощей». Характеристика плодоовощного сырья	1	-	-	6
Раздел 2. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья	1	2	-	12
<i>Подраздел 2.1 Научные принципы консервирования овощей и плодов</i>	-	-	-	6
<i>Подраздел 2.2 Методы и этапы переработки плодоовощного сырья</i>	1	2	-	6
Раздел 3. Частные технологии консервирования плодоовощного сырья	6	-	-	46,6
<i>Подраздел 3.1 Маринование овощей, плодов и ягод</i>	-	2	-	4
<i>Подраздел 3.2 Технология производства натуральных овощных консервов</i>	1	-	-	4
<i>Подраздел 3.3 Технология производства овощных закусок и обеденных консервов</i>	1	-	-	6
<i>Подраздел 3.4 Технология производства концентрированных томатопродуктов</i>	-	-	-	6
<i>Подраздел 3.5 Технология производства плодово-ягодных и овощных соков</i>	1	-	-	4
<i>Подраздел 3.6 Технология производства плодово-ягодных компотов</i>	-	-	-	6
<i>Подраздел 3.7 Технология производства пюре, плодов и ягод, протертых или дробленых с сахаром</i>	-	-	-	6
<i>Подраздел 3.8 Технология производства концентрированных плодово-ягодных продуктов, уваренных с сахаром</i>	1	2	-	4
<i>Подраздел 3.9 . Биохимические способы консервирования плодов, ягод, и овощей. Мочение плодов, соление овощей и квашение капусты</i>	2	2	-	6,6
Раздел 4. Производство консервированных продуктов из картофеля	-	2	-	6
Раздел 5. Сушка и быстрое замораживание плодов и овощей	-	2	-	6
Раздел 6. . Химическое консервирование плодоовощной продукции и полуфабрикатов	-	2	-	8
Раздел 7. Комплексное использование отходов плодоовощного производства	-	-	-	6
Всего	8	14	-	90,6

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

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями:

Технология переработки плодов и овощей: Методические рекомендации по самостоятельной работе для бакалавров факультета технологии и товароведения по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» очной и заочной форм обучения; [сост.: Попов И.А.- Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем часов	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Раздел 1. Физиологические, биохимические, физические и микробиологические причины порчи плодоовощного сырья. Биохимические изменения растительного сырья при консервировании.	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010. С 392-398.	4	6
2.	Раздел 2. Физические и механические методы консервирования плодов и овощей. Ионизирующие излучения, ультрафиолетовая радиация, обеспложивающая фильтрация, обезвоживание.	Технология переработки продукции растениеводства: учебник / Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко - М.: КолосС, 2008. С. 217-228.	4	12
3.	Раздел 3. Частные технологии плодоовощного сырья	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010. С 408-411.	36	46,6
4.	Раздел 4. Особенности производства сухого картофельного пюре и хрустящего картофеля	Технология переработки растениеводческой продукции / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, С.В. Калашникова, И.А. Попов, С.В. Чурикова, И.В. Мажулина. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – Ч.II, 2012. С. 257-266.с.	3	6
5.	Раздел 5. Свойства сочных растительных тканей, как объектов сушки. Особенности сублимационной сушки плодов и овощей. Хранение сушеной плодоовощной продукции.	Технология переработки плодов и овощей: учеб. пособие/ И.А. Попов, В.И. Манжесов, Д.И. Щедрин, С.В. Калашникова, М.Г. Сысоева. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. – С. 168-176..	4	6

6.	Раздел 6. Особенности консервирования плодов, овощей и готовой продукции антисептиками.	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010 С 450-454.	2	8
7.	Раздел 7. Комплексное использование отходов производства плодово-овощных консервов.	Технология переработки плодов и овощей: учеб. пособие/ И.А. Попов, В.И. Манжесов, Д.И. Щедрин, С.В. Калашникова, М.Г. Сысоева. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. С. 183-188.	4	6
Итого			57,0	90,6

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Значение курса «Технология переработки плодов и овощей». Характеристика плодовоовощного сырья.	<i>ПК-6</i>	313
Раздел 2. Теоретические основы консервирования плодовоовощного сырья.	<i>ПК-6</i>	311, 312, 313
		У7, У8
		Н8
Подраздел 2.1. Научные принципы консервирования овощей и плодов.	<i>ПК-6</i>	313
		У8
		Н8
Подраздел 2.2 Методы и этапы переработки плодовоовощного сырья.	<i>ПК-6</i>	311, 312
		У7, У8
		Н8
Раздел 3. Частные технологии консервирования плодовоовощного сырья.	<i>ПК-6</i>	311, 312, 313
		У7, У8, У9
		Н8, Н9
Подраздел 3.1 Маринование овощей, плодов и ягод	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У7, У9
		Н8, Н9
Подраздел 3.2 Технология производства натуральных овощных консервов	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У8
		Н8
Подраздел 3.3 Технология производства овощных закусочных и обеденных консервов	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У8
		Н8
Подраздел 3.4 Технология производства концентрированных томатопродуктов	<i>ПК-6</i>	311, 312, 313
		У8
		Н8
Подраздел 3.5 Технология производства плодово-ягодных и овощных соков	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У7, У8

		Н8
Подраздел 3.6 Технология производства плодово-ягодных компотов	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У8
		Н8
Подраздел 3.7 Технология производства пюре, плодов и ягод, протертых или дробленых с сахаром	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У8
		Н8
Подраздел 3.8 Технология производства концентрированных плодово-ягодных продуктов, уваренных с сахаром	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У8, У9
		Н8, Н9
Подраздел 3.9 . Биохимические способы консервирования плодов, ягод, и овощей. Мочение плодов, соление овощей и квашение капусты	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У8, У9
		Н8, Н9
Раздел 4. Производство консервированных продуктов из картофеля	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У8
		Н8
Раздел 5. Сушка и быстрое замораживание плодов и овощей	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У8, У9
		Н8
Раздел 6. Химическое консервирование плодоовощной продукции и полуфабрикатов	<i>ПК-6</i>	312, 313
		У8
		Н8
Раздел 7. Комплексное использование отходов плодоовощного производства	<i>ПК-6</i>	313
		У8
		Н8

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Академическая оценка по 4-х балльной шкале				

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Обучающийся показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины

Удовлетворительно, пороговый	Обучающийся показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Обучающийся не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки при защите курсового проекта

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнения и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта
Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмические ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнения и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения	Описание критериев
----------------------------	--------------------

компетенций	
Зачтено, высокий	Обучающийся демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Обучающийся демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Обучающийся демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Обучающийся уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Обучающийся в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Обучающийся в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Обучающийся не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

Критерии оценки участия в ролевой игре

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Обучающийся в полном объеме выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Вырабатывает решения и обосновывает их выбор. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, продвинутый	Обучающийся в целом выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в выработке решений и их обоснованном выборе. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, пороговый	Обучающийся в целом выполняет правила игры, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в многоальтернативной выработке решений. В целом понимает наличие общей цели коллектива и необходимость взаимодействия ролей.
Не зачтено, компетенция не освоена	Обучающийся не справляется с правилами игры в рамках определенной профессиональной задачи. Не принимает участие в выработке и обосновании решений. Отсутствует понимание общей цели и порядка взаимодействия ролей.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

№ п/п	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Пищевая ценность плодов, овощей, ягод и продуктов их переработки	<i>ПК-6</i>	<i>313</i>
2	Плодоовощное сырье. Основные сведения.		<i>313</i>
3	Степень зрелости плодов и овощей и ее влияние на технологический процесс.		<i>313</i>
4	Сырьевые площадки и хранилища. Основные требования и классификация. Режимы хранения сырья в зависимости от способа хранения.		<i>312</i>
5	Причины порчи плодоовощного сырья до переработки.		<i>313</i>
6	Научные принципы консервирования плодоовощной продукции.		<i>313</i>
7	Методы консервирования плодов и овощей.		<i>313</i>
8	Тара в консервном производстве. Характеристика основных видов тары.		<i>313</i>
9	Учет маркировка готовой продукции.		<i>312</i>
10	Предварительная подготовка сырья для переработки. Прогрессивные способы мойки, очистки и калибровки сырья.		<i>311</i>
11	Термическая обработка сырья. Режимы обработки в зависимости от вида сырья.		<i>311</i>
12	Экстастирование: тепловое, механическое, совместное.		<i>311</i>
13	Стерилизация и пастеризация консервов. Формула стерилизации.		<i>311</i>
14	Виды брака и причины порчи консервов.		<i>312</i>
15	Классификация плодово-ягодных и овощных консервов.		<i>313</i>
16	Биотехнологические способы переработки плодов, ягод и овощей. Технология квашения капусты.		<i>312</i>
17	Мочение плодов и ягод. Требования к сырью. технологическая схема.		<i>312</i>
18	Технология соления овощной продукции.		<i>312</i>
19	Маринование плодов и овощей. Технологическая схема. Нормы расхода сырья. Расчет маринадной заливки.		<i>311</i>
20	Производство компотов. Расчет концентрации сахарного сиропа в зависимости от кислотности сырья.		<i>312</i>
21	Производство плодово-ягодных соков. Требования к сырью.		<i>312</i>
22	Технологические схемы производства натуральных, осветленных и купажированных плодово-ягодных соков.		<i>312</i>
23	Способы производства концентрированных плодово-ягодных соков.		<i>313</i>
24	Факторы, влияющие на сокоотдачу сырья. Приемы, направленные на повышение выхода сока.		<i>313</i>
25	Технология производства плодового и ягодного пюре.		<i>313</i>
26	Характеристика химических консервантов, используемых в		<i>313</i>

	переработке плодов и овощей.		
27	Сульфитация плодоовощного сырья. Правила проведения десульфитации.		313
28	Консервирование плодов и овощей бензойной кислотой.		313
29	Консервирование плодов и ягод сорбиновой кислотой.		313
30	Требования, предъявляемые к продукции, консервированной химическими веществами.		312
31	Классификация концентрированных консервов, уваренных с сахаром.		312
32	Технология производства варенья. Схема производства.		312
33	Джем. Технология производства.		313
34	Производство повидла. Расчет норм расхода сырья и вспомогательных материалов.		311
35	Технология производства конфитюров и цукатов. Технологическая схема, нормы расхода сырья.		311
36	Фруктовые пасты и соусы. Технология производства и режимы стерилизации.		311
37	Ассортимент и технология производства натуральных овощных консервов.		313
38	Технология производства овощных закусочных консервов.		313
39	Классификация и технология производства концентрированных томатопродуктов.		313
40	Быстрое замораживание плодов, ягод и овощей. Технологическая схема.		312
41	Требования, предъявляемые к сырью для замораживания. Тара для замораживания.		313
42	Режимы хранения и транспортирования быстрозамороженной плодоовощной продукции.		312
43	Основы и способы сушки плодов и овощей. Технологическая схема.		312
44	Режимы сушки отдельных видов плодов и овощей. Упаковка, хранение и транспортирование готовой продукции.		312
45	Ассортимент консервированных картофелепродуктов.		313
46	Технология производства крахмала из картофеля. Требования к качеству готового продукта.		312
47	Использование отходов переработки плодов и овощей.		313
48	Утилизация отходов плодов семечковых культур. Получение семян, сухого пектина, фруктового порошка и кормов для с/х животных. Утилизация косточек.		313
49	Технологическая линия получения пектина из яблочных выжимок.		313
50	Получение пищевых красителей из плодоовощного сырья.		313

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№ п/п	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Задача 1. Рассчитать массу средней пробы от партии яблок	ПК-6	У9, Н9

	массой 7 т, находящихся насыпью в кузове автомобиля и поступающих в цех для производства сока. Сделать заключение о пригодности анализируемой партии для переработки, если зараженность плодов плодовой жоркой составляет 1,2 %.		
2	Задача 2. При квашении капусты потери и отходы ее составляют на очистке, шинковке и загрузке в дошники 7 % к исходной массе, при ферментации 10 % к массе, загруженной в дошники. Рассчитать, сколько потребуется сырья для приготовления 12 т готовой продукции.		У9, Н9
3	Задача 3. На производство сока морковного с мякотью израсходовано 120 т корнеплодов моркови. Сок разливали в стеклянные бутылки Т-ХІ-500. Потери и отходы при переработке моркови составили 27 %. Определить выход сока в тубах.		У7, Н9
4	Задача 4. Перевести в условные банки 2 тыс. стеклянных банок П -82-3000 консервов «Компот вишневый». Масса нетто продукта в банке 3120 г.		У7,Н9
5	Задача 5. Перевести в условные банки 5 тыс. стеклянных банок І-82-650 варенья земляничного. Масса нетто продукта в банке 730 г.		У7, Н9
6	Задача 6. Составить график поступления на переработку плодов груши в цех по производству сока грушевого прямого отжима и определить общее количество сырья с условием, что начало работы цеха – 1 августа, окончание – 1 октября. Режим работы цеха – односменный по 8 ч в смену при семидневной рабочей неделе. Производительность цеха – 400 л/час. Потери и отходы в процессе переработки составляют 35 %.		У7,Н8
7	Задача 7. Составить аппаратно-технологическую блок-схему производства сушеной зелени петрушки с указанием типов применяемого оборудования.		У8, Н8
8	Задача 8. На производство повидла сливового поступила партия слив с содержанием сухих веществ – 10 %; сахаров – 8%, кислот – 0,5% и пектина – 1,2%. По какому показателю сливы не соответствуют требованиям технологической инструкции и какие меры можно предложить по использованию данной партии.		У9, Н9
9	Задача 9. В хранилище до переработки запланировано разместить груши в контейнерах вместимостью 250 кг. Контейнеры устанавливаются в штабеля длиной 10, шириной 4 и высотой 6 контейнеров. В одной камере размещают 54 штабеля. Определить, какое количество плодов можно загрузить в камеру.		У7,Н8
10	Задача 10. Какие органолептические, физико-химические показатели и показатели безопасности в соответствии с требованиями НТД необходимо определить в свежих абрикосах и в абрикосовом варенье? Укажите приборы для определения данных показателей.		У9,Н9
11	Задача 11. Рассчитать массу средней пробы, отбираемую при приемке корнеплодов моркови на переработку из авто-	ПК-6	У8, Н9

	мобиля насыпью в объеме 5 т	
12	Задача 12. Поступающая на квашение капуста белокочанная имеет следующие показатели: содержание сахаров – 5%; масса кочана от 0,3 до 4 кг. По какому показателю капуста не соответствует требованиям технологической инструкции и какие операции можно предложить для доведения партии до кондиционных требований?	У9, Н9

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой*Не предусмотрены.***5.3.1.4. Вопросы к зачету***Не предусмотрены.***5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов**

№ п/п	Тема курсового проектирования
1	Разработка технологических решений производства сока овощного
2	Разработка технологических решений производства сока плодово-ягодного
3	Разработка технологических решений производства варенья
4	Разработка технологических решений производства джема
5	Разработка технологических решений производства цукатов
6	Разработка технологических решений производства маринадов
7	Разработка технологических решений производства квашеной овощной продукции
8	Разработка технологических решений производства овощных нектаров
9	Разработка технологических решений производства плодово-ягодных конфитюров
10	Разработка технологических решений производства сушеных овощей

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Ассортимент плодовоовощных консервов.	ПК-6	313
2	Показатели качества плодов и овощей, поступающих на переработку.		313
3	Характеристика сортов плодовоовощного сырья, рекомендуемых для переработки.		313
4	Обоснование выбора технологической схемы производства плодовоовощных консервов.		312
5	Учет готовой продукции в физических и условных банках.		311
6	Составление графика поступления сырья на переработку.		311
7	Основные процессы переработки плодов и овощей, их назначение.		313
8	Нормы расхода сырья при производстве плодовоовощных консервов.		311

9	Расчет потребности в таре, исходя из заданной выработки консервов.	311
10	Характеристика инспекционных конвейеров.	312
11	Моечные машины: классификация и принцип действия.	312
12	Оборудование для очистки кожицы.	312
13	Машины для резки и дробления сырья.	312
14	Технологический процесс производства соков.	313
15	Классификация плодово-ягодных и овощных соков.	313
16	Калибровка плодов и овощей до переработки.	312
17	Бланширователи. Применяемое оборудование. Устройство и принцип действия	312
18	Удаление влаги из плодовоовощного сырья. Назначение и применяемое оборудование.	313
19	Производство концентрированных продуктов с использованием сахара.	313
20	Характеристика прессов для отжима соков.	313
21	Пастеризаторы и стерилизаторы. Устройство и принцип действия.	312
22	Режим стерилизации плодовоовощных консервов.	312
23	Машины для наполнения, герметизации и оформления тары.	312
24	Требования к качеству готовых консервов из плодов и овощей.	312
25	Условия хранения и транспортирования плодовоовощных консервов.	312

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Какой научный принцип консервирования не относится к переработке плодов и овощей? а) принцип биоза. б) принцип анабиоза. в) принцип ценоанабиоза. г) принцип абиоза.	ПК-6	313
2	Какие культуры по комплексу хозяйственных признаков входят в группу корнеплодов? а) картофель, топинамбур. б) кольраби. в) морковь, редис, редька. г) хрен, ревеня, артишок.		313
3	Группу плодовых овощей представляют... а) петрушка, укроп, сельдерей. б) тыква, фасоль, баклажан. в) чеснок, лук. г) батат, капуста, эстрагон.		313
4	Какова должна быть масса плодов и овощей при составлении средней пробы? а) не менее 1 кг. б) не менее 5 кг. в) не менее 10 кг. г) не менее 20 кг.		312

5	<p>Предельный срок хранения абрикосов, сливы и черешни на сырьевых площадках составляет...</p> <p>а) не более 24 ч. б) не более 48 ч. в) не более 72 ч. г) не более 96 ч.</p>		312
6	<p>На сырьевой площадке яблоки зимних сортов хранятся не более...</p> <p>а) одних суток. б) трех суток. в) пяти суток. г) семи суток.</p>		312
7	<p>Каковы оптимальные условия хранения корнеплодов моркови до переработки в охлаждаемых хранилищах?</p> <p>а) температура (t) +1 °С; относительная влажность воздуха (ОВВ) 90...95% . б) t + 3° С; ОВВ – 98 % . в) t + 3° С; ОВВ – 95%. г) t + 2° С; ОВВ – 90%.</p>		312
8	<p>Оптимальная температура хранения лука репчатого до переработки составляет ...</p> <p>а) +1° С...+2° С . б) +2° С...+3° С . в) +3° С...+4° С . г) 3° С...0° С.</p>		312
9	<p>К овощным натуральным консервам относят...</p> <p>а) икра овощная. б) кукуруза сахарная. в) томатная паста. г) сухое картофельное пюре.</p>		313
10	<p>В группу овощных закусочных консервов входят:</p> <p>а) овощи фаршированные. б) томатный соус. в) зеленый горошек. г) маринованные овощи.</p>		313
11	<p>Квашеные и соленые овощи получают ...</p> <p>а) механическими способами переработки. (?) физико-химическими способами. (!) биохимическими способами. (?) физическими способами.</p>		313
12	<p>В какой степени зрелости используют плоды и овощи для консервирования?</p> <p>а) в потребительской. б) в съемной. в) в полной. г) в технической.</p>		312
13	<p>При переработке плодов и овощей образование меланоидов обусловлено взаимодействием...</p> <p>а) сахаров с аминокислотами. б) жиров с кислотами. в) витаминов с аминокислотами.</p>		313

	г) белков с кислотами.		
14	Гликозиды плодов и овощей представлены эфиробразными соединениями... а) белков с фенолами. б) жиров с фенолами. в) сахаров со спиртами или фенолами. г) пектина со спиртами.		313
15	. Какой гликозид содержится в ядрах косточковых культур? а) соланин. б) гесперидин. в) нарингин. г) амигдалин.		313
16	Какой пигмент придает окраску краснокочанной капусте? а) керацианин. б) цианидин. в) энин. г) бетаин.		313
17	Сушка и быстрое замораживание плодов и овощей производится ... а) физическими методами переработки. б) физико-химическими методами переработки. в) механическими методами переработки. г) химическими методами переработки.		313
18	Какие типы моечных машин применяются для мойки корнеплодов? а) вентиляторные. б) флотационные. в) барабанные. г) душевые.		312
19	Мойку нежных ягод и зеленных овощей производят в ... а) вентиляторных моечных машинах. б) флотационных моечных машинах. в) барабанных моечных машинах. г) душевых встряхивающих машинах.		312
20	После мойки обсемененность овощей не должна превышать а) 50 000 шт. микроорганизмов в 1 г сырья. б) 5 000 шт. микроорганизмов в 1 кг сырья. в) 1 000 шт. микроорганизмов в 1 кг сырья. г) 10 000 шт. микроорганизмов в 1 г сырья.		311
21	После мойки плодов и ягод обсемененность сырья микроорганизмами не должна превышать а) 3 000 шт. в 1 г . б) 5 000 шт. в 1 кг. в) 1 000 шт. в 1 г. г) 5 000 шт. в 1 г.		311
22	Каким способом производят очистку лука? а) паротермическим. б) химическим. в) холодильным.		313

	г) пневматическим.		
23	Химический способ очистки предусматривает обработку сырья а) горячим раствором (3...18%) каустической соды . б) горячим раствором (10...25%) уксусной кислоты. в) горячим раствором (20...23%) каустической соды. г) горячим раствором (25...40%) уксусной кислоты.		311
24	Какой способ очистки плодов и овощей является наименее экономичным? а) паротермический. б) холодильный. в) пневматический. г) механический.		313
25	Что такое финиширование сырья? а) протираание на ситах с диаметром отверстий 1,5...2,0 мм. б) протираание на ситах с диаметром отверстий 1,0...1,4 мм. в) протираание на ситах с диаметром отверстий 0,6...1,3 мм. г) протираание на ситах с диаметром отверстий 0,4...0,5 мм.		311
26	Гомогенизация сырья – это... а) тонкодисперсное измельчение частиц мякоти до размеров 10...30 мкм. б) тонкое измельчение частиц мякоти до размеров 5...10 мкм. в) прессование . г) тонкодисперсное измельчение мякоти частиц до размеров 30...40 мкм.		311
27	Экстаустирование консервов предусматривает... а) ошпаривание продукта. б) обжаривание продукта в растительном масле. в) удаление воздуха из продукта. г) укуповоривание расфасованного продукта .		313
28	Что такое бланширование сырья? а) кратковременная тепловая обработка сырья паром или водой. б) кратковременное замораживание плодов или овощей. в) измельчение сырья в атмосфере инертных газов. г) фасовка продукта в условиях вакуума.		313
29	С какой целью применяют бланширование сырья? а) с целью повышения концентрации сухих веществ готового продукта. б) с целью полного обезвоживания сырья. в) с целью инактивации окислительных ферментов. г) с целью повышения калорийности готового продукта.		313
30	Какой способ уваривания сырья является наиболее прогрессивным? а) в паромасляных печах. б) в открытых котлах. в) в пастеризаторах. г) в вакуумных котлах.		313

31	При какой температуре проводят обжаривание овощного сырья? а) 120...140° С б) 140...160° С в) 160...180° С г) 180...200° С.		313
32	При фасовке продукции в тару отклонения от установленной нормы допускаются в пределах... а) до 1 % б) от 1 до 2 % в) от 2 до 3 % г) от 3 до 4 %.		311
33	С какой целью проводят стерилизацию и пастеризацию консервов? а) для улучшения вкусовых качеств б) для повышения содержания сухих веществ в) для улучшения консистенции сырья г) для уничтожения микроорганизмов.		313
34	Режим стерилизации записывается формулой: а) $\frac{A-B-C}{t} * P$ б) $\frac{t}{A-B-C} * P$ в) $\frac{P}{A-B-C} * P$ г) $\frac{t}{P} * (A-B-C)$.		312
35	Стерилизацию плодоовощных консервов проводят: а) в пастеризаторах открытого типа б) в стерилизаторах в) в вакуум-выпарных аппаратах г) в пастеризаторах закрытого типа.		312
36	При хранении консервов в складе относительная влажность воздуха должна быть: а) 60...65 % б) 65...70 % в) 70...75 % г) 75...80 %.		311
37	Какие нарушения технологии плодоовощных консервов не являются причиной брака и дефектов консервов? а) неправильный режим бланширования сырья б) негерметичность тары в) неправильный режим стерилизации консервов г) нарушение санитарно-гигиенического режима производства консервов.		312
38	Биологический бомбаж консервов является результатом... а) взаимодействия кислот сырья с металлическими частями тары б) переполнения тары продуктом при фасовке в) замораживания консервов во время хранения		313

	г) жизнедеятельности газообразующих консервов.		
39	Химический бомбаж консервов является результатом... а) взаимодействия кислот сырья с металлическими частями тары б) переполнения тары продуктом при фасовке в) замораживания консервов во время хранения г) жизнедеятельности газообразующих консервов.		313
40	Каким требованиям должен отвечать зеленый горошек, предназначенный для производства натуральных овощных консервов? а) диаметр зерен не более 10...12 мм, содержание сахара не менее 3%, содержание крахмала – не более 3,5% б) диаметр зерен не более 10...12 мм, содержание сахара не менее 5%, содержание крахмала – не более 4% в) диаметр зерен – не более 8...10 мм, содержание сахара не менее 5%, содержание крахмала – не более 3,5% г) диаметр зерен – не более 8...10 мм, содержание сахара не менее 5,5%, содержание крахмала – не более 4,5%.		312
41	Моечные машины каких типов используются для мойки зеленого горошка перед переработкой? а) вентиляторные б) барабанные в) щеточные г) флотационные.	ПК-5	312
42	Продолжительность бланширования молодого зеленого горошка паром составляет а) 1 мин б) 2...3 мин в) 4...5 мин г) 6...7 мин.		311
43	Продолжительность бланширования паром зеленого горошка средней степени зрелости составляет а) 1 мин б) 2...3 мин в) 4...5 мин г) 6...7 мин.		311
44	Продолжительность бланширования зрелого зеленого горошка паром составляет... а) 1 мин б) 2...3 мин в) 4...5 мин г) 6...7 мин.		311
45	Какой состав заливки при фасовке зеленого горошка в тару? а) 1% соли, 1% сахара б) 2% соли, 1% сахара в) 3% соли, 2% сахара г) 3% соли, 3% сахара.		311
46	Соотношение компонентов при фасовке зеленого горошка должно составлять... а) 50% зерна горошка и 50% заливки		311

	б) 55...60% зерна горошка и 40...45% заливки в) 65...70% зерна горошка и 30...35% заливки г) 75...80% зерна горошка и 20...25% заливки.		
47	Стерилизацию зеленого горошка, расфасованного в тару I-82-1000, проводят по режиму: а) продолжительность 50-55 мин при температуре 120 0С и давлении 294 кПа б) продолжительность 55-60 мин при температуре 130 0С и давлении 276 кПа в) продолжительность 50-60 мин при температуре 125 0С и давлении 256 кПа г) продолжительность 60-65 мин при температуре 120 0С и давлении 300 кПа.		311
48	Режим бланширования фасоли стручковой составляет: а) температура 90...96° С, продолжительность – 1...2 мин. б) температура 80...90° С, продолжительность – 3...4 мин. в) температура 90...96° С, продолжительность – 3...5 мин г) температура 95...100° С, продолжительность – 2...3 мин.		311
49	Фасовку стручковой фасоли производят в тару вместимостью не более: а) 0,5 дм ³ б) 1 дм ³ в) 1,5 дм ³ г) 3,0 дм ³ .		311
50	Заливка стручковой фасоли состоит из: а) 3 % раствора соли и 3 % раствора сахара б) 3 % раствора сахара и 3 % раствора лимонной кислоты в) 3 % раствора сахара г) 3 % раствора соли.		311
51	Для производства перца сладкого натурального используют плоды со стенками толщиной не менее... а) 2 мм б) 3 мм в) 4 мм г) 5 мм		312
52	Соотношение плодов и заливки при фасовании перца натурального должно составлять: а) 55 % плодов и 45 % заливки б) 50 % плодов и 50 % заливки в) 45 % плодов и 55 % заливки г) 60 % плодов и 40 % заливки.		311
53	Подготовленная заливка для перца сладкого натурального должна содержать: а) 3 % соли, 3 % сахара и 0,3 % лимонной кислоты б) 4 % соли, 4 % сахара и 0,4 % лимонной кислоты в) 5 % соли, 3% сахара и 0,5 % лимонной кислоты г) 3 % соли, 6 % сахара и 0,6% лимонной кислоты.		311
54	В какой степени зрелости кукурузу сахарную используют для консервирования? а) в стадии молочной спелости б) в стадии молочно-восковой спелости		312

	<p>в) в стадии восковой спелости г) в стадии полной спелости</p>		
55	<p>Длина початков кукурузы ранних сортов, предназначенных для консервирования должна быть, не менее: а) 8 см б) 10 см в) 12 см г) 14 см.</p>		312
56	<p>Длина початков кукурузы средних и поздних сортов, предназначенных для консервирования должна быть, не менее: а) 16 см б) 20 см в) 24 см г) 28 см.</p>		312
57	<p>Очистка початков от покровных листьев производится на: а) ротационных моечных машинах б) моечно-очистительных машинах в) роликовом транспортере г) хаскерах</p>		312
58	<p>Зерна кукурузы фасуют в... а) стеклянные банки вместимостью не более 1 дм³ б) жестяные банки вместимостью не более 0,5 дм³ в) стеклянные банки вместимостью не более 1,5 дм³ г) жестяные банки вместимостью не более 1 дм³.</p>		312
59	<p>Заливка кукурузы сахарной содержит: а) 3 % соли и 6 % сахара б) 6 % соли и 3 % сахара в) 3 % соли и 3 % сахара г) 6 % соли и 6 % сахара.</p>		311
60	<p>Соотношение зерен и заливки при фасовании кукурузы сахарной должно составлять : а) 50...55 % зерен и 45...50 % заливки б) 55...60 % зерен и 40...45 % заливки в) 60...65 % зерен и 35...40 % заливки г) 65...70 % зерен и 30...35 % заливки.</p>		311
61	<p>Режим стерилизации кукурузы сахарной составляет: а) продолжительность 25-30 мин при температуре 116-130 0С и давлении 250 кПа б) продолжительность 30-35 мин при температуре 120-130 0С и давлении 260 кПа в) продолжительность 30-35 мин при температуре 130-135 0С и давлении 270 кПа г) продолжительность 35-40 мин при температуре 126-140 0С и давлении 294 кПа.</p>		311
62	<p>Из каких овощей не изготавливают икру овощную: а) из кабачков б) из патиссонов в) из лука г) из свеклы столовой.</p>		313

63	При производстве икры овощной кабачки режут на: а) кружки толщиной 5...10 мм б) кружки толщиной 10...15 мм в) кружки толщиной 15...20 мм г) кружки толщиной 20...25 мм		312
64	При производстве икры овощной баклажаны режут на: а) кружки толщиной 10...20 мм б) кружки толщиной 20...30 мм в) кружки толщиной 30...40 мм г) кружки толщиной 40...50 мм.	ПК-5	312
65	При производстве икры овощной лук режут на: а) кружки толщиной 1...3 мм б) кружки толщиной 3...5 мм в) кружки толщиной 5...8 мм г) кружки толщиной 8...10 мм.		312
66	Обжаривание нарезанных овощей при производстве икры овощной производят: а) в растительном масле при температуре 130...140° С б) в смеси растительных и животных жиров при температуре 120...130° С в) в растительном масле при температуре 120...130° С г) в смеси растительных и животных жиров при температуре 110...120°С.		312
67	Стерилизацию овощной икры проводят по режиму: а) продолжительность 30 мин при температуре 110 0С и давлении 220 кПа б) продолжительность 40 мин при температуре 120 0С и давлении 230 кПа в) продолжительность 40 мин при температуре 120 0С и давлении 235 кПа г) продолжительность 50 мин при температуре 120 0С и давлении 245 кПа.		311
68	Содержание сухих веществ томатного пюре составляет (в процентах): а) 12; 15; 20. б) 22; 25; 30. в) 32; 35; 40 г) 42; 45; 50.		312
69	Содержание сухих веществ томатной пасты составляет (в процентах): а) 15; 20; 25; 30. б) 20; 25; 30; 35. в) 25; 30; 35; 40. г) 30; 35; 40; 45		312
70	Технологический показатель (Р/НР) томатов, предназначенных для производства томатной пасты должен быть: а) не менее 5. б) не более 7. в) не менее 4. г) не менее 3.		313

71	Содержание сухих веществ (%) соуса томатного в зависимости от рецептуры составляет: а) до 20. б) от 12 до 40. в) от 17 до 44. г) от 40 до 65.		312
72	Что такое томатная пульпа? а) дробленая томатная масса. б) протертая томатная масса. в) стерилизованная томатная масса г) уваренная томатная масса е.	ПК-5	313
73	Моечные машины каких типов используются для мойки томатов при производстве концентрированных томатопродуктов а) вентиляторные моечные машины б) барабанные моечные машины в) флотационные моечные машины г) душевые моечные машины.		313
74	Какой режим термической обработки применяют для томатной пульпы? а) подогрев до 100 °С, выдержка в течение 30 с и охлаждение до 50 °С. б) подогрев до 110°С, выдержка в течение 35 с и охлаждение до 55 °С. в) подогрев до 115 °С, выдержка в течение 40 с и охлаждение до 55 °С. г) подогрев до 125 °С, выдержка в течение 70 с и охлаждение до 85 °С.		311
75	Варка томатной пасты производится в: а) многокорпусных вакуум-выпарных аппаратах. б) двутельных варочных котлах. в) открытых выпарных аппаратах. г) однокорпусных выпарных аппаратах.		313
76	Температура томатной пасты перед фасованием должна быть: а) 75...80 °С. б) 80...85 °С. в) 85...90 °С г) 90...95 °С.		312
77	Режим стерилизации томатной пасты : а) температура стерилизации – 90 °С в течение 30...40 мин. б) температура стерилизации – 95 °С в течение 20...30 мин. в) температура стерилизации - 100°С в течение 10...35 мин. г) температура стерилизации – 110 °С в течение 15...30 мин.		311
78	Томатную пасту выпускают сортами: а) экстра, высшим, первым и вторым. б) высшим, первым и вторым. в) первым, вторым и третьим. г) экстра, высшим и первым.		313
79	Время варки томатного соуса из свежего сырья составляет, не более: а) 45 мин. б) 50 мин.		311

	в) 55 мин. г) 60 мин.		
80	Время варки томатного соуса из томатной пасты составляет, не более: а) 10 мин. б) 20 мин. в) 30 мин. г) 40 мин.		311
81	Режим стерилизации томатного соуса: а) температура стерилизации 100 °С, продолжительность – 15 мин. б) температура стерилизации – 105 °С, продолжительность – 20 мин. в) температура стерилизации – 100 °С, продолжительность - 25 мин. г) температура стерилизации – 110 °С, продолжительность – 30 мин.	ПК-5	311
82	Нектары получают смешиванием: а) осветленного сока с сахарным сиропом б) концентрированного сока с сахаром в) сока с мякотью с сахаром г) концентрированного сока с сахарным сиропом.		313
83	Осветление соков методом «оклейки» предусматривает: а) внесение в сок пектолитических ферментных препаратов. б) внесение в сок амилолитических ферментов. в) быстрое нагревание и быстрое охлаждение сока. г) внесение в сок растворов танина и желатина.		313
84	Для повышения выхода сока норма расхода пектолитических ферментных препаратов не должна превышать: а) 0,01 % от массы мезги б) 0,03 % от массы мезги. в) 0,05 % от массы мезги. г) 0,1 % от массы мезги.		312
85	Для производства абрикосового компота используют плоды диаметром: а) не менее 30 мм. б) не более 20 мм. в) не менее 20 мм. г) не более 30 мм.		312
86	Для производства сливового компота используют плоды диаметром: а) не более 30 мм. б) не более 25 мм. в) не менее 25 мм. г) не менее 30 мм.		312
87	Для производства персикового компота используют плоды диаметром: а) не менее 40 мм. б) не более 40 мм. в) не более 35 мм. г) не менее 35 мм.		312

88	Концентрация сахарного сиропа при производстве компота вишневого должна быть: а) 60 % б) 65 % в) 70 % г) 75 %.		312
89	Концентрация сахарного сиропа при производстве компота малинового должна быть: а) 50 %. б) 55%. в) 60 %. г) 65 %.	ПК-5	312
90	Концентрация сахарного сиропа при производстве компота черносмородинового должна быть: а) 30 %. б) 40 %. в) 50 %. г) 60 %.		312
91	Температура сахарного сиропа при заливке вишен при производстве компота должна быть : а) 50 °С. б) 55 °С. в) 60 °С г) 65 °С.		312
92	Температура сахарного сиропа при заливке винограда при производстве компота должна быть: а) 40 °С. б) 45 °С. в) 50 °С. г) 55°С.		312
93	На какие сорта подразделяются компоты в зависимости от качества: а) экстра, высший и первый. б) высший, первый и второй. в) первый, второй и третий. г) высший, первый и столовый.		313
94	Образование желированного продукта происходит при содержании в сырье не менее: а) пектина – 0,5 %, кислот – 2 %; сахара – 50%. б) пектина – 1 %; кислот – 1 %, сахара – 35 %. в) пектина – 2%, кислот – 1 %, сахара – 40 % г) пектина – 1 %, кислот – 2 %, сахара – 45 %.		312
95	Фруктово-ягодное желе производят из: а) осветленных прозрачных соков с добавлением пектина и кислоты б) фруктовых соков с добавлением пектина и сахара. в) ягодных соков с добавлением пектина и кислот г) концентрированных соков с добавлением желатина.	312	
96	Для производства повидла мажущейся консистенции соотношение пюре и сахара должно быть: а) 1 : 1,10.	312	

	б) 1 : 1,15. в) 1 : 1,20 г) 1 : 1,25.		
97	Для производства повидла режущейся концентрации (мармелада) соотношение пюре и сахара должно быть: а) 1 : 1,6. б) 1 : 1,7. в) 1 : 1,8. г) 1 : 1,9.		312
98	Режим стерилизации повидла: а) температура 100 °С, продолжительность – 10...15 мин. б) температура 110 °С, продолжительность – 15...20 мин. в) температура 100 °С, продолжительность – 20...25 мин. г) температура 110 °С, продолжительность – 25...30 мин.		311
99	Содержание сухих веществ в стерилизованном джеме должно быть: а) не менее 67 %. б) не менее 68 %. в) не менее 69 %. г) не менее 70 %.		312
100	Содержание сухих веществ в нестерилизованном джеме должно быть: а) не менее 70 %. б) не менее 71 %. в) не менее 72 %. г) не менее 73 %..		312
101	Конфитюр изготавливают из: а) плодов или ягод с добавлением сахара, пектина, кислоты и ванилина б) ягод с добавлением кислоты, сахара и пектина. в) плодов с добавлением сахара и пектина г) плодов или ягод с добавлением сахара и кислоты.	ПК-6	313
102	Содержание сухих веществ в стерилизованном конфитюре должно быть: а) 66 % б) 67 % в) 68 % г) 69 %.		312
103	Какие плоды и ягоды после инспекции нельзя использовать на корм животным ? а) механически поврежденные. б) пораженные мониллиозом. в) пораженные с/х вредителями. г) уродливые по форме.		312
104	Определение сухих веществ в плодах и овощах проводят с помощью...: а) рефрактометра б) рН-метра в) сахариметра г) ареометра		312

105	Температура быстрого замораживания плодов и овощей составляет: а) -10...-25 °С б) -20...-55 °С в) -15...-50 °С г) -25...-40 °С		311
106	Температура хранения быстрозамороженной плодоовощной продукции: а) -12 °С б) -15 °С в) -18 °С г) -21 °С.	ПК-5	311
107	В результате быстрого замораживания плодов и овощей в готовом продукте: 1) приостанавливается развитие микроорганизмов 2) уничтожается вредная микрофлора 3) разрушаются гликозиды 4) снижается содержание нитратов.		313
108	Под сульфитацией понимают обработку плодов и овощей: а) сернистой кислотой; б) серной кислотой; в) сульфатом натрия; г) сульфатом магния .		313
109	Десульфитация плодоовощного сырья – это ... а) удаление сернистой кислоты; б) насыщение диоксидом углерода; в) удаление нитратов; г) насыщение макроэлементами.		313
110	Сублимационная сушка плодов и овощей проводится методом а) контакта сырья с нагретой поверхностью; б) возгонки льда из замороженного сырья; в) вентиляции нагретым агентом сушки; г) инфракрасного излучения.		313
111	Бензойная кислота применяется для консервирования а) свежих плодов и ягод; б) свежих овощей; в) кислых соков и пюре; г) соленых овощей.		313
112	Сорбиновая кислота разлагается в организме до образования а) уксусной кислоты и углекислого газа б) уксусной кислоты и воды в) сорбатов натрия и углекислого газа г) углекислого газа и воды.		313
113	Сорбиновую кислоту не применяют для консервирования а) свежих плодов и овощей; б) солено-квашеной продукции; в) джемов; г) протертых и дробленых плодов и ягод.		313
114	Антисептические свойства сорбиновой кислоты проявляются а) в щелочной среде; б) в нейтральной среде;		313

	в) в кислой среде; г) независимо от рН среды.		
115	Какой консервант применяют при сушке плодоовощного сырья для сохранения цвета: а) сорбиновую кислоту; б) диоксид серы; в) бензойную кислоту; г) уксусную кислоту.		312
116	При учете плодоовощных консервов условной банкой по весу считают: а) 400 г готовой продукции, б) 500 г готовой продукции в) 600 г готовой продукции г) 700 г готовой продукции.		311
117	Объемной условной банкой считают: а) жестяную банку вместимостью 353 мл б) жестяную банку вместимостью 400 мл в) стеклянную банку вместимостью 500 мл г) стеклянную банку вместимостью 650 мл.		311
118	Учет сушеной, замороженной и соленой плодоовощной продукции проводят в а) тубах; б) литрах; в) м ³ ; г) тоннах.		311
119	Основной принцип консервирования при солении плодоовощной продукции: а) ацидоценоанабиоз б) ксероанабиоз в) термоанабиоз г) осмоанабиоз.		313
120	При мочении плодов и ягод консервантом является: а) сахар б) соль в) уксусная кислота г) молочная кислота		312
121	Брожение, которое вызывают дрожжи при мочении клюквы: а) спиртовое б) маслянокислое в) уксуснокислое г) молочнокислое .		312
122	Технический анализ сушеной плодоовощной продукции предусматривает определение а) нитратов; б) влажности; в) количества дефектных плодов; г) зольности.		312
123	Из отходов переработки какой культуры получают белково-каратиноидный препарат? а) зеленого горошка б) моркови;	ПК-6	312

	в) столовой свеклы; г) тыквы.		
124	Из отходов переработки какой культуры получают пектин? а) баклажанов б) вишни; в) яблоч; г) кабачков.		312
125	Какие операции проводят при получении красителей из отходов переработки столовой свеклы? а) замораживание – дробление – сушка б) экстракция – фильтрование – уваривание в) сушка – дробление – замораживание; г) сушка – дробление – замораживание.		312

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	На какие группы делятся плоды и овощи согласно хозяйственной классификации по комплексу признаков?	ПК-6	313
2	Почему плоды и овощи объединяются в группу сочного растительного сырья?		313
3	Перечислите водорастворимые и нерастворимые в воде вещества, входящие в состав плодов и овощей.		313
4	Какие изменения претерпевают сахара в процессе технологической переработки плодов и овощей?		312
5	Плоды каких овощных культур содержат наибольшее количество белков?		313
6	Как влияет кислотность плодоовощного сырья на режим стерилизации готовых консервов?		312
7	Какие вещества придают плодам терпкий и вяжущий вкус?		313
8	Перечислите гликозиды и эфирные масла плодов и овощей.		313
9	Какие пигменты придают окраску плодам и овощам?		313
10	Деятельность каких ферментов приводит к разрушению витаминов и образованию темноокрашенных веществ при переработке плодов и овощей?		313
11	Как определяется сменная производительность цеха в условных банках?		311
12	На какие группы подразделяются плодоовощные консервы?		313
13	На каких научных принципах основана технология переработки плодов и овощей?		313
14	Перечислите методы консервирования плодов и овощей?		313
15	Моечные машины каких типов применяют для мойки различных видов плодов и овощей?		312
16	Какие машины применяются для сортировки плодов и овощей?		312
17	Какие способы очистки плодоовощного сырья от кожицы применяют в настоящее время?		312
18	Для чего применяют механическую обработку плодоовощного сырья?		312

19	Что такое деаэрация консервов и какими способами ее проводят?	313
20	С какой целью применяют бланширование плодоовощного сырья?	312
21	По какой формуле записывается режим пастеризации или стерилизации консервов?	312
22	При каких условиях хранят готовые плодоовощные консервы?	313
23	По каким сменным показателям составляется график поступления сырья на предприятие?	311
24	Каковы причины засахаривания варенья и какие меры применяют для его предотвращения?	313
25	На какие типы подразделяется стеклянная консервная тара?	313
26	Какие требования предъявляются к металлической таре?	313
27	Как проводят маркировку тары?	312
28	На какие группы делятся маринады по кислотности?	313
29	По какой формуле рассчитывается количество уксусной кислоты в маринадной заливке?	311
30	Из каких видов овощных культур изготавливают овощные натуральные консервы?	313
31	Режим стерилизации икры овощной.	312
32	Какие требования предъявляются к томатам для производства концентрированных томатопродуктов?	313
33	В чем заключаются различия в технологии производства томатной пасты и томатного соуса?	312
34	На какие группы разделяют плодоовощные и ягодные соки?	313
35	Какие приемы обработки мезги способствуют повышению выхода сока?	312
36	Почему температура сахарного сиропа при заливке ягод в производстве виноградного компота не должна превышать 40 °С?	312
37	Каково должно быть содержание сухих веществ в стерилизованном и нестерилизованном варенье?	312
38	Какие ингредиенты входят в рецептуры моченых яблок?	312
39	Ассортимент пищевых продуктов из картофеля.	313
40	Какие требования предъявляются к плодам и овощам, предназначенным для быстрого замораживания?	312
41	Способы замораживания плодоовощного сырья.	313
42	Какие холодильные установки применяются для замораживания плодов и овощей?	312
43	Что такое дефростация и какими способами она проводится?	312
44	Как подготавливают для сушки различные виды плодов и овощей?	312
45	По каким показателям производят оценку качества сушеных плодов и овощей?	312
46	Технология консервирования плодов и овощей бензойной кислотой.	312
47	Какие требования предъявляются к химическим консерван-	313

	там плодов и овощей?		
48	Как проводится сульфитация и десульфитация плодоовощного сырья?		312
49	Технология консервирования плодов и овощей сорбиновой кислотой.		312
50	Как можно уменьшить количество отходов при переработке плодов и овощей?		312
51	Для производства каких продуктов используются отходы, получаемые в процессе переработки томатов?	ПК-6	312
52	Какие вещества содержат отходы переработки зеленого горошка?		313
53	Технология получения белково-каротиноидного препарата из моркови.		312
54	Какими способами можно получить красители из отходов переработки столовой свеклы?		312
55	На какие цели используются отходы переработки яблок?		313
56	Технология производства яблочного пектина.		312
57	Как используют отходы переработки косточковых культур и ягод?		313
58	Какие продукты получают из ядер косточковых культур?		312
59	На какие сорта подразделяется миндальное масло, получаемое из ядер косточковых культур?		312
60	Каким способом получают семенной материал из отходов переработки плодов семечковых культур?		312
61	Какие степени зрелости различают у плодов и овощей?		313
62	Назовите причины возникновения биологического и химического бомбажа консервов?		313
63	Как рассчитывается производительность цеха в весовых условных банках?		311
64	Как рассчитывается производительность цеха в объемных условных банках?		311
65	Как определяется сменная потребность в плодоовощном сырье для переработки?		311

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Задача 1. . Перевести в условные банки 5 тыс. стеклянных банок I-82-500 консервов «Зеленый горошек». Масса нетто продукта в банке 510 г.	ПК-6	У9,Н9
2	Задача 2. Перевести в условные банки 10 тыс. стеклянных банок I-82-500 фруктового варенья. Масса нетто продукта в банке 650 г.	ПК-6	У9, Н9,
3	Задача 3. Определить выход томатной пасты с содержанием 35 % сухих веществ в выражении по массе из 100 т томатов с содержанием в них 6 % сухих веществ, принимая общие отходы и потери в производстве в количестве 5 % к массе сырья.	ПК-6	У7, Н8

4	Задача 4. На производство яблочного осветленного сока израсходовано 100 т яблок. Сок разливали в стеклянные бутылки Т-ХІ-500. Потери и отходы при переработке яблок составили 44 %. Определить выход сока в условных банках.	ПК-6	У8, Н8
5	Задача 5. На 100 кг пастеризованного варенья из персиков без косточек по рецептуре должно быть израсходовано: подготовленных персиков 52,75 кг с содержанием 12 % сухих веществ, сахара 56,25 кг, патоки 8,2 кг. Определить, какое количество подготовленных персиков, сиропа с содержанием 60 % сахара и патоки потребуется на 100 тыс. условных банок варенья.	ПК-6	У8, Н8
6	Задача 6. На обжарку поступило 6000 кг нарезанных кабачков с содержанием влаги 95 %. После обжарки масса кабачков составила 3600 кг с содержанием 7 % жира. Определить содержание влаги в обжаренных кабачках.	ПК-6	У8, Н9
7	Задача 7. Рассчитать норму расхода томатов на 1000 условных банок при содержании в сырье 6,3 % сухих веществ, 4,2 % кожицы и семян, считая потери сухих веществ при производстве в размере 3,5 %.	ПК-6	У7, Н8
8	Задача 8. Рассчитать, какое количество 80%-ой уксусной эссенции необходимо добавить на 100 кг заливки, чтобы обеспечить в консервах «Огурцы консервированные» содержание 0,4 % уксусной кислоты. Количество рассола при фасовке продукта 40 %.	ПК-6	У7, Н9
9	Задача 9. При квашении капусты потери и отходы ее составляют на очистке, шинковке и загрузке в дошники 8 % к исходной массе, при ферментации 12 % к массе, загруженной в дошники. Рассчитать, сколько потребуется сырья для приготовления 20 т квашенной капусты.	ПК-6	У7, Н8
10	Задача 10. . Рассчитать норму расхода баклажанов, моркови, белых кореньев, лука и растительного масла на тысячу условных банок консервов «Баклажаны фаршированные», исходя из рецептуры при фасовке (%): баклажаны обжаренные 40, фарш 25, томатный соус 35. Состав фарша (в %): морковь обжаренная 77, белые коренья обжаренные 8, лук обжаренный 11, зелень свежая 2, соль 2. Суммарные отходы и потери при переработке овощей (в %): баклажанов 44, моркови 53,5, белых кореньев 52, лука 62,5. Впитываемость масла овощами (в %): баклажанами 11, морковью 12, кореньями 13, луком 27. Потери масла 6 %.	ПК-6	У7, Н8

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрен

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрен

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК- 6 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологии хранения и переработки продукции растениеводства	
Индикаторы достижения компетенции ПК-6	Номера вопросов и задач

Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
311	сменные показатели технологии переработки плодов и овощей	11-13, 19, 34-36			5-6, 8-9,
У7	рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций хранения и переработки плодов и овощей		3-6, 9		
Н8	в выборе оптимальных режимов проведения различных стадий технологического процесса переработки плодов и овощей		6-7, 9		
312	методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций хранения и переработки плодов и овощей в соответствии с технологическими инструкциями	4, 9, 14, 16-18, 20-22, 31-32, 42-46			4, 10-13, 16-17, 21-25
У8	применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства плодоовощных консервов		8, 11		
Н9	в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и готовой продукции		1-5, 8, 10-12		
313	теоретические основы консервного производства	1-3, 5-8, 15, 23-29, 33, 37-39, 41, 45, 47-50			1-3, 7, 14-15, 18-20
У9	проанализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД		1-2, 8, 10, 12		

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК- 6 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологии хранения и переработки продукции растениеводства				
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
311	сменные показатели технологии переработки плодов и овощей	20-21, 23, 25-26, 32, 36, 42-50, 52-53, 59-61, 67, 74, 77, 79-81, 98, 11105-106, 116-118	11, 23, 29, 63-65	
У7	рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций хране-			3, 7-10

	ния и переработки плодов и овощей			
Н8	в выборе оптимальных режимов проведения различных стадий технологического процесса переработки плодов и овощей			3-5, 7, 9-10
312	методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций хранения и переработки плодов и овощей в соответствии с технологическими инструкциями	4-8, 12, 18-19, 34-35, 37, 40-41, 51, 54-58, 63-66, 68-69, 71, 76, 84-92, 94-97, 99-100, 102-104, 115, 120-125	4, 6, 15-18, 20-21, 27, 31, 33, 35-38, 40, 42-46, 48-51, 53-54, 56, 58-60	
У8	применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства плодовоовощных консервов			4-6
Н9	в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и готовой продукции			1-2, 6
313	теоретические основы консервного производства	1-3, 9-11, 13-17, 22, 24, 27-31, 33, 38-39, 62, 70, 72-73, 75, 78, 82-83, 93, 101, 107-114, 119	1-3, 5, 7-10, 12-14, 19, 22, 24-26, 28, 30, 32, 34, 39, 41, 47, 52, 55, 57, 61-62	
У9	проанализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД			1-2

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Манжесов В. И. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / Манжесов В. И., Тертычная Т. Н., Калашникова С. В., Максимов И. В.; И. А. Попов, Д. С. Щедрин, С. Ю. Чурикова - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016 - 816 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/91632	Учебное	Основная
2	Сысоев В. Н. Оборудование перерабатывающих производств: практикум / В. Н. Сысоев, С. А. Толпекин; Самарская государственная сельскохозяйственная академия - Самара: Редакционно-	Учебное	Дополнительна

	издательский центр Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2013 - 173 с.		
3	Технология переработки плодов и овощей: учебное пособие / [В. И. Манжесов [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2011 - 194 с. [ЦИТ 5152] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b65942.pdf	Учебное	Дополнительная
4	Технология переработки продукции растениеводства: учебник / Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко - М.: КолосС, 2008 - 616 с.	Учебное	Дополнительная
5	Технология переработки растениеводческой продукции. Ч. 1: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [Т.Н. Тертычная [и др.] - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 277 с. [ЦИТ 6914] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80906.pdf	Учебное	Дополнительная
6	Технология переработки растениеводческой продукции. Ч. 2: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [Т.Н. Тертычная [и др.] - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 166 с. [ЦИТ 6917] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80908.pdf	Учебное	Дополнительная
7	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010 - 703 с.	Учебное	Дополнительная
8	Технология переработки плодов и овощей [Электронный ресурс]: методические рекомендации для выполнения курсового проекта для бакалавров факультета Технологии и товароведения очной и заочной форм обучения по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Технология производства и переработки продукции растениеводства / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : И. А. Попов] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150921.pdf	Методическое	
9	Технология переработки плодов и овощей [Электронный ресурс]: методические рекомендации для самостоятельной работы для бакалавров факультета Технологии и товароведения очной и заочной форм обучения по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Технология производства и переработки продукции растениеводства / Воронежский государственный аграрный	Методическое	

	университет ; [сост. : И. А. Попов] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150922.pdf		
10	Технология переработки плодов и овощей: методические указания для выполнения лабораторных работ для обучающихся по направлению 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль подготовки бакалавров: Технология производства и переработки продукции растениеводства / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: И. А. Попов, В. И. Манжесов, С. Ю. Чурикова, А. М. Жуков, Д. С. Щедрин, М. В. Аносова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 92 с. [ЦИТ 16519] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m135540.pdf	Методическое	
11	Пищевая и перерабатывающая промышленность: Реферативный журнал - Москва: ЦНСХБ-	Периодическое	
12	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно- практический журнал - Москва: Пищевая промышленность-	Периодическое	
13	Стандарты и качество: международное периодическое издание для профессионалов стандартизации и управления качеством / учредитель : ООО РИА "Стандарты и качество" - Москва: Стандарты и качество-	Периодическое	
14	Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции: [журнал] / учредитель : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I" - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет-	Периодическое	
15	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / учредитель : ООО Издательство "Пищевая промышленность" - Москва: Пищевая промышленность-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

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

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№ п/п	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	http://techserver.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

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)
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
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, учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: диафаноскоп; пурка литровая; сахариметр; белизномер; печь муфельная; прибор ПЧП; прибор ИДК; рассев лабораторный; рефрактометр; весы; мельница лабораторная; электропечь кондитерская; электрическая плита; морозильный ларь; термостат суховоздушный; шкаф сушильно-стерилизационный	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 172
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00)

<p>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> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания 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</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.171а</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), читальный зал (ауд. 232 а)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№ п/п	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	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
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№ п/п	Название	Размещение
1	Система компьютерной алгебры Mathcad	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Система компьютерной алгебры Maxima	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК ауд. 122, 219, 224, 321, 370 (К1)

8. Междисциплинарные связи

Наименование дисциплины, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Биохимия с/х продукции	технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Технология переработки продукции растениеводства	технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.

