

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000007551



Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Консервирование продукции растениеводства

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технологическое обеспечение продовольственной безопасности

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ № 669 от 17.07.2017 г.)

Разработчики:

Мильчакова А. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование представлений, знаний о сырьевой базе для производства консервированной продукции, об особенностях технологии консервирования продукции растениеводства на всех этапах производства, умений определять показатели качества сырья и готовой продукции

Задачи дисциплины:

- изучить теоретические знания в области консервирования продукции растениеводства;
- сформировать навыки анализа современных технологий консервирования продукции растениеводства и оценки их эффективности;
- освоить навыки современных методов оценки свойств сырья и качества консервированной растениеводческой продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Консервирование продукции растениеводства» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Изучению дисциплины «Консервирование продукции растениеводства» предшествует освоение дисциплин (практик):

Технология переработки продукции растениеводства;
Оборудование перерабатывающих производств.

Освоение дисциплины «Консервирование продукции растениеводства» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-6 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Технологический процесс консервирования продукции растениеводства; отличительные особенности в технологии производства того или иного продукта; технологические приемы, используемые на разных этапах для корректировки технологического процесса консервирования продукции растениеводства

Студент должен уметь:

Применять наиболее рациональные режимы при консервировании продукции с учетом качества сырья; оценивать и корректировать схемы консервирования продукции растениеводства

Студент должен владеть навыками:

Отыскивать причины браков, дефектов и порчи сырья, и готовой продукции; разработки технологии консервирования продукции растениеводства

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	68	68
Лекционные занятия	28	28

Лабораторные занятия	40	40
Самостоятельная работа (всего)	76	76
Виды промежуточной аттестации		
Экзамен		+
Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	8	4	4
Практические занятия	4		4
Лекционные занятия	4	4	
Самостоятельная работа (всего)	132	68	64
Виды промежуточной аттестации	4		4
Зачет	4		4
Общая трудоемкость часы	144	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	2	2

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Седьмой семестр, Всего	144	28		40	76
Раздел 1	Технология консервирования растениеводческой продукции	144	28		40	76
Тема 1	Значение консервирования. История консервирования	6	2			4
Тема 2	Характеристика этапов переработки	10	4			6
Тема 3	Характеристика консервной тары	6	2			4
Тема 4	Технология производства цукатов	6			4	2
Тема 5	Консервирование сахаром. Технология производства варенья, джема, конфитюра, желе, повидла	8	2			6
Тема 6	Технология производства первых обеденных блюд и овощных полуфабрикатов	7			4	3
Тема 7	Консервирование плодоовощной продукции антисептиками	6	2			4
Тема 8	Технология производства закусочных консервов	7			4	3

Тема 9	Биохимические способы консервирования плодово-овощного сырья.	6	2			4
Тема 10	Технология квашения капусты, соления свеклы и мочения яблок	6			4	2
Тема 11	Сушка овощей и плодов	8	4			4
Тема 12	Технология производства сушеной моркови, свеклы, лука, капусты	6			4	2
Тема 13	Особенности консервирования плодовоовощного сырья замораживанием	6	2			4
Тема 14	Методы оценки качества сушеных овощей и плодов	6			4	2
Тема 15	Технология производства плодово-ягодных и овощных соков	4	2			2
Тема 16	Технология производства плодово-ягодных и овощных пюре. Технология производства консервированных компотов из плодов и ягод	4			2	2
Тема 17	Технология производства маринадов овощных и плодовых	4			2	2
Тема 18	Технология производства натуральных консервов из картофеля овощей и плодов	4			2	2
Тема 19	Производство картофелепродуктов	6	2			4
Тема 20	Технология производства картофельного крахмала	6			4	2
Тема 21	Виды и причины браков консервированной продукции	6	2			4
Тема 22	Методика оценки качества картофельного крахмала	6			4	2
Тема 23	Характеристика и утилизация отходов консервного производства. Безопасность консервного производства.	6	2			4
Тема 24	Технология производства хрустящего картофеля	4			2	2

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Значение консервирования и классификация плодово-ягодных и овощных консервов. История развития консервирования. способы консервирования.
Тема 2	Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов. Мойка сырья. Инспекция, сортировка и калибровка. очистка сырья. Механическая обработка сырья. Термическая обработка сырья. Фасовка продукции. Стерилизация и пастеризация. хранение консервов.
Тема 3	Стеклоянная тара. Металлическая тара. Деревянная и картонная тара. Полимерная тара и упаковочные материалы. Подготовка тары к фасованию продукта.
Тема 4	Особенности производства цукатов из арбузных корок, Производство цукатов из моркови и свеклы.
Тема 5	Классификация плодово-ягодных и овощных консервов на сахаре. Консервы из протертых и дробленых плодов, ягод и овощей. Производство концентрированных продуктов на сахаре. производство желе, повидла, джема, конфитюра варенья.
Тема 6	Ассортимент первых обеденных блюд. Рецептура консервов "Борщевая заправка (полуфабрикат)". Производство борщевой заправки.

Тема 7	Характеристика химических консервантов и предъявляемые к ним требования. Консервирование бензойной кислотой, сорбиновой кислотой. Сульфитация плодо-овощного сырья. Десульфитация.
Тема 8	Ассортимент закусочных консервов. Рецепттура икры овощной. Производство кабачковой, луковой икры.
Тема 9	Факторы, влияющие на процессы молочнокислого брожения. Квашение капусты. Соление огурцов и томатов. Мочение яблок и ягод.
Тема 10	Ассортимент квашеной, соленой, моченой продукции. рецепттура моченых яблок и соленой свеклы. производство моченых яблок и соленой свеклы.
Тема 11	Особенности овощей и плодов как объекта сушки. Способы сушки плодов и овощей. Типы сушильных установок.
Тема 12	Ассортимент сушеных овощей. технологические этапы сушки моркови, свеклы лука и капусты.
Тема 13	Требование к сырью для замораживания. Процессы, происходящие в сырье при быстром замораживании. Способы замораживания плодоовощного сырья. Классификация холодильных установок. Дефростация плодов и овощей.
Тема 14	Оценка качества сушеной свеклы, моркови, лука, капусты. Оценка качества винограда сушеного, абрикосов сушеных, сливы сушеной.
Тема 15	Классификация соков из плодов, ягод и овощей. Технология производства натуральных соков. Технология производства восстановленных соков.
Тема 16	Ассортимент плодово-ягодных и овощных пюре. Рецепттура яблочного, морковного пюре. производство яблочного и морковного пюре. Ассортимент компотов. Рецепттура компота из яблок. Производство компота из яблок.
Тема 17	Ассортимент и классификация маринадов овощных и плодовых. Технология производства маринованной капусты.
Тема 18	Ассортимент натуральных консервов из картофеля, овощей и плодов. Производство консервов "Морковь гарнирная", "Свекла гарнирная". Оценка качества "Горошка зеленого", "Кукурузы сахарной".
Тема 19	Производство сухого картофельного пюре. Производство картофельных хлопьев. Производство замороженного гарнирного картофеля.
Тема 20	Требования к качеству картофеля для производства картофельного крахмала. этапы производства картофельного крахмала. Выход картофельного крахмала.
Тема 21	Микробиологический брак. Химический брак. Физический брак.
Тема 22	Определение органолептических показателей качества крахмала. определение крапчатости крахмала. определение хруста крахмала. определение кислотности крахмала.
Тема 23	Характеристика отходов консервного производства. Утилизация отходов томатного производства. Отходы производства зеленого горошка. Отходы переработки моркови и свеклы. Отходы переработки яблок. Отходы переработки Косточковых плодов и ягод.
Тема 24	Способы производства хрустящего картофеля. технологические этапы производства хрустящего картофеля.

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	140	4	4		132
Раздел 1	Технология консервирования растениеводческой продукции	140	4	4		132
Тема 1	Значение консервирования. История консервирования	5				5
Тема 2	Характеристика этапов переработки	8	2			6
Тема 3	Характеристика консервной тары	5				5
Тема 4	Технология производства цукатов	7		2		5
Тема 5	Консервирование сахаром. Технология производства варенья, джема, конфитюра, желе, повидла	6				6
Тема 6	Технология производства первых обеденных блюд и овощных полуфабрикатов	6				6
Тема 7	Консервирование плодоовощной продукции антисептиками	6				6
Тема 8	Технология производства закусовых консервов	8		2		6
Тема 9	Биохимические способы консервирования плодо-овощного сырья.	6				6
Тема 10	Технология квашения капусты, соления свеклы и мочения яблок	6				6
Тема 11	Сушка овощей и плодов	7	1			6
Тема 12	Технология производства сушеной моркови, свеклы, лука, капусты	6				6
Тема 13	Особенности консервирования плодоовощного сырья замораживанием	6	1			5
Тема 14	Методы оценки качества сушеных овощей и плодов	5				5
Тема 15	Технология производства плодово-ягодных и овощных соков	5				5
Тема 16	Технология производства плодово-ягодных и овощных пюре. Технология производства консервированных компотов из плодов и ягод	5				5
Тема 17	Технология производства маринадов овощных и плодовых	5				5
Тема 18	Технология производства натуральных консервов из картофеля овощей и плодов	5				5
Тема 19	Производство картофелепродуктов	6				6
Тема 20	Технология производства картофельного крахмала	5				5
Тема 21	Виды и причины браков консервированной продукции	6				6

Тема 22	Методика оценки качества картофельного крахмала	5			5
Тема 23	Характеристика и утилизация отходов консервного производства. Безопасность консервного производства.	6			6
Тема 24	Технология производства хрустящего картофеля	5			5

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Значение консервирования и классификация плодово-ягодных и овощных консервов. История развития консервирования. способы консервирования.
Тема 2	Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов. Мойка сырья. Инспекция, сортировка и калибровка. очистка сырья. Механическая обработка сырья. Термическая обработка сырья. Фасовка продукции. Стерилизация и пастеризация. хранение консервов.
Тема 3	Стеклоянная тара. Металлическая тара. Деревянная и картонная тара. Полимерная тара и упаковочные материалы. Подготовка тары к фасованию продукта.
Тема 4	Особенности производства цукатов из арбузных корок, Производство цукатов из моркови и свеклы.
Тема 5	Классификация плодово-ягодных и овощных консервов на сахаре. Консервы из протертых и дробленых плодов, ягод и овощей. Производство концентрированных продуктов на сахаре. производство желе, повидла, джема, конфитюра варенья.
Тема 6	Ассортимент первых обеденных блюд. Рецептура консервов "Борщевая заправка (полуфабрикат)". Производство борщевой заправки.
Тема 7	Характеристика химических консервантов и предъявляемые к ним требования. Консервирование бензойной кислотой, сорбиновой кислотой. Сульфитация плодо-овощного сырья. Десульфитация.
Тема 8	Ассортимент закусочных консервов. Рецептура икры овощной. Производство кабачковой, луковой икры.
Тема 9	Факторы, влияющие на процессы молочнокислого брожения. Квашение капусты. Соление огурцов и томатов. Мочение яблок и ягод.
Тема 10	Ассортимент квашеной, соленой, моченой продукции. рецептура моченых яблок и соленой свеклы. производство моченых яблок и соленой свеклы.
Тема 11	Особенности овощей и плодов как объекта сушки. Способы сушки плодов и овощей. Типы сушильных установок.
Тема 12	Ассортимент сушеных овощей. технологические этапы сушки моркови, свеклы лука и капусты.
Тема 13	Требование к сырью для замораживания. Процессы, происходящие в сырье при быстром замораживании. Способы замораживания плодовоовощного сырья. Классификация холодильных установок. Дефростация плодов и овощей.
Тема 14	Оценка качества сушеной свеклы, моркови, лука, капусты. Оценка качества винограда сушеного, абрикосов сушеных, сливы сушеной.
Тема 15	Классификация соков из плодов, ягод и овощей. Технология производства натуральных соков. Технология производства восстановленных соков.
Тема 16	Ассортимент плодово-ягодных и овощных пюре. Рецептура яблочного, морковного пюре. производство яблочного и морковного пюре. Ассортимент компотов. Рецептура компота из яблок. Производство компота из яблок.

Тема 17	Ассортимент и классификация маринадов овощных и плодовых. Технология производства маринованной капусты.
Тема 18	Ассортимент натуральных консервов из картофеля, овощей и плодов. Производство консервов "Морковь гарнирная", "Свекла гарнирная". Оценка качества "Горошка зеленого", "Кукурузы сахарной".
Тема 19	Производство сухого картофельного пюре. Производство картофельных хлопьев. Производство замороженного гарнирного картофеля.
Тема 20	Требования к качеству картофеля для производства картофельного крахмала. этапы производства картофельного крахмала. Выход картофельного крахмала.
Тема 21	Микробиологический брак. Химический брак. Физический брак.
Тема 22	Определение органолептических показателей качества крахмала. определение крапчатости крахмала. определение хруста крахмала. определение кислотности крахмала.
Тема 23	Характеристика отходов консервного производства. Утилизация отходов томатного производства. Отходы производства зеленого горошка. Отходы переработки моркови и свеклы. Отходы переработки яблок. Отходы переработки Косточковых плодов и ягод.
Тема 24	Способы производства хрустящего картофеля. технологические этапы производства хрустящего картофеля.

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Консервирование продукции растениеводства: метод. указ. по вып. лаб.-практ. работ для студ. зооинж. фак., обуч. по спец. ТППСХП, сост. Огнев В. Н. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2010. - 97 с. (25 экз.)

2. Технологии хранения и переработки продукции растениеводства: практикум для студентов, обучающихся по направлению 35.03.07 ТППСХП (уровень бакалавриата), сост. Мазунина Н. И., Мильчакова А. В. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 124 с. (44 экз.)

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Седьмой семестр (76 ч.)

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (58 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (18 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (132 ч.)

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (84 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (48 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-6	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 1: Технология консервирования растениеводческой продукции.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Технология консервирования растениеводческой продукции

ПК-6 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства

1. Процесс сортирования сырья по качеству называется....

2. Какие способы очистки сырья от кожицы используют в консервном производстве?
3. Продукт из подготовленных целых или нарезанных плодов и ягод, сваренных в сахарном сиропе и сохранивших свою форму называется....
4. В пищевой промышленности в качестве консервантов получили распространение....
5. Повышение кислотности среды в продукции за счет введения уксусной кислоты называется....
6. Сушку плодов, ягод и овощей можно осуществлять следующими способами....
7. Процесс понижения температуры продукта ниже криоскопической с превращением в лед содержащейся в нем воды называется....
8. К сушеным картофелепродуктам относятся....
9. Из каких этапов состоит технологическая схема производства первых обеденных блюд.
10. Перечислите технологические операции при производстве закусочных консервов.
11. Перечислите технологические операции при производстве натуральных овощных консервов.
12. Какие этапы производства включает в себя технология концентрированных томатпродуктов?
13. Назовите последовательность технологических операций при производстве компотов.
14. Какие виды соков бывают в зависимости от технологии производства и чем они различаются?
15. Каковы особенности технологии производства консервов для детского и диетического питания?
16. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Кукурузам сахарная» и др. по технологическим инструкциям.
17. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Овощи фаршированные в томатном со-усе» и др. по технологическим инструкциям.
18. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Борщевая заправка-полуфабрикат», «Борщ из квашеной капусты с зеленью» и др. по технологическим инструкциям.
19. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Компот из абрикосов», «Компот из смородины черной», «Компот из айвы и абрикосов» и др. по технологическим инструкциям.
20. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Фруктово-ягодные маринады», «Овощи маринованные целые», «Овощи маринованные нарезанные» и др. по технологическим инструкциям.
21. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Фрукты и ягоды протертые или дробленые с сахаром», «Овощное натуральное пюре для детского питания», Пюре из моркови с яблоками» и др. по технологическим инструкциям.
22. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Квашеная капуста шинкованная», «Квашеная капуста рубленая», « Квашеная капуста цельнокочан-ная» и др. по технологическим инструкциям
23. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов « Томатная паста», «Томатное пюре», «Томатная паста соленая» и др. по технологическим инструкциям.
24. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Картофель-ный крахмал» и др. по технологическим инструкциям
25. Проведите расчет затрат сырья и потери на производство 200 кг картофельных хлопьев и др. по технологическим инструкциям.
26. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Фасоль стручковая», по технологическим инструкциям.

27. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Зеленый горошек» по технологическим инструкциям.

28. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Овощи резанные в томатном соусе», по технологическим инструкциям.

29. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Икра овощная» по технологическим инструкциям.

30. Проведите расчет затрат сырья и материалов на учетную единицу консервов «Щи из све-жей капусты с зеленью» по технологическим инструкциям.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Экзамен, ПК-6)

1. Значение консервирования и классификация плодово-ягодных и овощных консервов
2. История развития консервирования
3. Способы консервирования. Биохимические методы. Химические методы.
4. Способы консервирования. Физические методы. Физико-механический и Физико-химический способы
5. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов
6. Характеристика этапов переработки. Мойка сырья Инспекция, сортировка и калибровка. Очистка сырья.
7. Характеристика этапов переработки. Механическая обработка сырья
8. Характеристика этапов переработки. Стерилизация и пастеризация
9. Характеристика этапов переработки. Термическая обработка сырья. Фасовка продукции.
10. Хранение консервов. Виды и причины брака консервов.
11. Стеклоянная и металлическая тара, используемая для консервирования
12. Деревянная и картонная тара, используемая при консервировании. Полимерные тарные и упаковочные материалы, используемые при консервировании.
13. Подготовка тары к фасованию консервов
14. Классификация плодово-ягодных и овощных консервов на сахаре. Консервы из протертых и дробленых плодов, ягод и овощей.
15. Производство концентрированных продуктов на сахаре. Производство желе.
16. Производство концентрированных продуктов на сахаре. Производство повидла и джема.
17. Консервирование бензойной кислотой
18. Производство концентрированных продуктов на сахаре. производство конфитюра и варенья.
19. Технология производства цукатов.
20. Характеристика химических консервантов и предъявляемые к ним требования
21. Консервирование сорбиновой кислотой
22. Сульфитация плодов и ягод раствором сернистой кислоты (мокрая сульфитация). Де-сульфитация.
23. Сульфитация плодов сернистым газом (сухая сульфитация). Десульфитация
24. Процессы, протекающие в сырье при быстром замораживании
25. Требования к сырью для замораживания
26. Способы замораживания плодовоовощного сырья.
27. Классификация холодильных установок
28. Дефростация плодов и овощей.
29. Особенности овощей и плодов как объекта сушки. Кривая сушки
30. Способы сушки плодов и овощей
31. Классификация сушильных установок
32. Технологический процесс сушки овощей

33. Характеристика отходов консервного производства. Утилизация отходов томатного производства
34. Технологический процесс сушки плодов.
35. Отходы производства зеленого горошка, моркови и свеклы
36. Отходы переработки яблок, косточковых плодов и ягод.
37. Безопасность консервного производства.
38. Процессы, происходящие при квашении, солении и мочении.
39. Технология соления овощей
40. Технология производства закусочных консервов
41. Технология мочения плодов и ягод
42. Технология производства первых обеденных блюд и овощных полуфабрикатов
43. Технология производства маринадов овощных и плодовых
44. Технология производства концентрированных томатопродуктов
45. Технология производства консервированных компотов из плодов и ягод
46. Технология производства плодово-ягодных и овощных пюре. Детское питание
47. Технология квашения капусты
48. Требования к картофелю, как сырью для переработки
49. Технология производства хрустящего картофеля (чипсов).
50. Технология производства сушеного картофеля
51. Технология производства натуральных консервов из картофеля, овощей и плодов
52. Технология производства картофельных хлопьев, крупки, крекера и хвороста.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает

устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Консервирование продукции растениеводства: метод. указ. по вып. лаб.-практ. работ для студ. зооинж. фак., обуч. по спец. ТППСХП, сост. Огнев В. Н. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2010. - 97 с. (25 экз.)
2. Техника и технология переработки плодоовощной продукции [Электронный ресурс]: электронный практикум : [для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"], сост. Егушова Е. А., Позднякова О. Г. - Кемерово: КемГСХИ, 2017. - 185 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/143052/#1>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
2. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
3. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
4. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none">- проработать конспект лекций;

	<ul style="list-style-type: none"> - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	--

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, Кухонная машина, ножи, терки, доски разделочные, плита электрическая, сушильный шкаф, сушилка, кастрюли
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.