

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000001956



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Технология хранения и переработки корнеклубнеплодов

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции растениеводства

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:

Мазунина Н. И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование представлений, знаний, умений в области хранения и переработки корне- и клубнеплодов для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Задачи дисциплины:

- изучить характеристики и свойства корне- и клубнеплодов и продуктов их переработки;;
- изучить основные режимы и способы хранения корне- и клубнеплодов и продуктов их переработки;;
- изучить основные технологические процессы переработки корне- и клубне-плодов;;
- изучить назначение и характеристики основного технологического оборудования;;
- изучить критерии и методики оценки отдельных технологических операций..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технология хранения и переработки корнеклубнеплодов» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Изучению дисциплины «Технология хранения и переработки корнеклубнеплодов» предшествует освоение дисциплин (практик):

Физиология и биохимия растений;

Растениеводство;

Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции;

Технология переработки продукции растениеводства.

Освоение дисциплины «Технология хранения и переработки корнеклубнеплодов» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Государственный экзамен.

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-5 Способен обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции

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

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

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

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

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр
Контактная работа (всего)	74	74

Лекционные занятия	30	30
Лабораторные занятия	44	44
Самостоятельная работа (всего)	106	106
Виды промежуточной аттестации		
Экзамен		+
Общая трудоемкость часы	180	180
Общая трудоемкость зачетные единицы	5	5

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр	Девятый семестр
Контактная работа (всего)	10	10	
Практические занятия	6	6	
Лекционные занятия	4	4	
Самостоятельная работа (всего)	161	62	99
Виды промежуточной аттестации	9		9
Экзамен	9		9
Общая трудоемкость часы	180	72	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	5	2	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Восьмой семестр, Всего	180	30		44	106
Раздел 1	Хранение корне- и клубнеплодов	92	16		22	54
Тема 1	Теоретические основы хранения корне- и клубнеплодов.	6	2			4
Тема 2	Количественно-качественный учет корне и клубнеплодов при хранении	4			2	2
Тема 3	Хранение моркови	10	2		2	6
Тема 4	Хранение корне- и клубнеплодов в буртах и траншеях	10	2		2	6
Тема 5	Хранение корне- и клубнеплодов в стационарных хранилищах.	12	2		4	6
Тема 6	Хранение свеклы	10	2		2	6
Тема 7	Определение скважистости штабеля продукции	10	2		2	6
Тема 8	Хранение редьки и брюквы, пастернака	10	2		2	6

Тема 9	Определение интенсивности дыхания корне- и клубнеплодов	10			4	6
Тема 10	Хранение сельдерея, петрушки, хрена, репы	10	2		2	6
Раздел 2	Переработка корне- и клубнеплодов	88	14		22	52
Тема 11	Классификация способов переработки корне- и клубнеплодов	10	2		2	6
Тема 12	Производство картофельного крахмала	10	2		2	6
Тема 13	Производство картофелепродуктов	10	2		2	6
Тема 14	Оценка качества картофельного крахмала	8			2	6
Тема 15	Технология свеклосахарного производства	10	2		2	6
Тема 16	Производство хрустящего картофеля	12	2		4	6
Тема 17	Сушка корне- и клубнеплодов	10			4	6
Тема 18	Производство сушеных корне- и клубнеплодов	8	2		2	4
Тема 19	Характеристика и утилизация отходов консервного производства.	10	2		2	6

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Характеристика корне- и клубне-плодов как объектов хранения. Методы хранения корне- и клубне-плодов.
Тема 2	Количественно-качественный учет корне и клубнеплодов при хранении
Тема 3	Хранение моркови
Тема 4	Хранение корне- и клубнеплодов в буртах и траншеях
Тема 5	Хранение корне- и клубнеплодов в стационарных хранилищах.
Тема 6	Хранение свеклы
Тема 7	Определение скважистости штабеля продукции
Тема 8	Хранение редьки и брюквы, пастернака
Тема 9	Определение интенсивности дыхания корне- и клубнеплодов
Тема 10	Хранение сельдерея, петрушки, хрена, репы
Тема 11	Классификация способов переработки корне- и клубнеплодов
Тема 12	Производство картофельного крахмала
Тема 13	Производство картофелепродуктов
Тема 14	Оценка качества картофельного крахмала
Тема 15	Технология свеклосахарного производства
Тема 16	Производство хрустящего картофеля
Тема 17	Сушка корне- и клубнеплодов
Тема 18	Производство сушеных корне- и клубнеплодов
Тема 19	Характеристика и утилизация отходов консервного производства.

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	171	4	6		161
Раздел 1	Хранение корне- и клубнеплодов	88	2	2		84
Тема 1	Теоретические основы хранения корне- и клубнеплодов.	10	2			8
Тема 2	Количественно-качественный учет корне и клубнеплодов при хранении	8				8
Тема 3	Хранение моркови	8				8
Тема 4	Хранение корне- и клубнеплодов в буртах и траншеях	8				8
Тема 5	Хранение корне- и клубнеплодов в стационарных хранилищах.	10		2		8
Тема 6	Хранение свеклы	10				10
Тема 7	Определение скважистости штабеля продукции	8				8
Тема 8	Хранение редьки и брюквы, пастернака	8				8
Тема 9	Определение интенсивности дыхания корне- и клубнеплодов	8				8
Тема 10	Хранение сельдерея, петрушки, хрена, репы	10				10
Раздел 2	Переработка корне- и клубнеплодов	83	2	4		77
Тема 11	Классификация способов переработки корне- и клубнеплодов	10	2			8
Тема 12	Производство картофельного крахмала	12		2		10
Тема 13	Производство картофелепродуктов	8				8
Тема 14	Оценка качества картофельного крахмала	6				6
Тема 15	Технология свеклосахарного производства	11				11
Тема 16	Производство хрустящего картофеля	8				8
Тема 17	Сушка корне- и клубнеплодов	8				8
Тема 18	Производство сушеных корне- и клубнеплодов	10		2		8
Тема 19	Характеристика и утилизация отходов консервного производства.	10				10

На промежуточную аттестацию отводится 9 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Характеристика корне- и клубнеплодов как объектов хранения. Методы хранения корне- и клубнеплодов.
Тема 2	Количественно-качественный учет корне и клубнеплодов при хранении
Тема 3	Хранение моркови
Тема 4	Хранение корне- и клубнеплодов в буртах и траншеях
Тема 5	Хранение корне- и клубнеплодов в стационарных хранилищах.
Тема 6	Хранение свеклы

Тема 7	Определение скважистости штабеля продукции
Тема 8	Хранение редьки и брюквы, пастернака
Тема 9	Определение интенсивности дыхания корне- и клубнеплодов
Тема 10	Хранение сельдерея, петрушки, хрена, репы
Тема 11	Классификация способов переработки корне- и клубнеплодов
Тема 12	Производство картофельного крахмала
Тема 13	Производство картофелепродуктов
Тема 14	Оценка качества картофельного крахмала
Тема 15	Технология свеклосахарного производства
Тема 16	Производство хрустящего картофеля
Тема 17	Сушка корне- и клубнеплодов
Тема 18	Производство сушеных корне- и клубнеплодов
Тема 19	Характеристика и утилизация отходов консервного производства.

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Широков, Е. П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Ч. 1. Картофель, плоды, овощи / Е. П. Широков, В. И. Полегаев. - Москва : Колос, 2000. - 253 с.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Восьмой семестр (106 ч.)

Вид СРС: Аналитический обзор (14 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (18 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (28 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.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (46 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (161 ч.)

Вид СРС: Аналитический обзор (29 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (38 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (28 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.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (66 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

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-5	4 курс, Восьмой семестр	Экзамен	Раздел 1: Хранение корне- и клубнеплодов.
ПК-6	4 курс, Восьмой семестр	Экзамен	Раздел 2: Переработка корне- и клубнеплодов.

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 Не зачтено:

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 Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

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

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

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: Хранение корне- и клубнеплодов

ПК-5 Способен обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции

1. Особенности корне- и клубнеплодов как объектов хранения.
2. Процессы, происходящие в массе корнеплодов при хранении (физиологические, биохимические, физические).

3. Процессы, происходящие в массе клубнеплодов при хранении (физиологические, биохимические, физические).
4. Основные факторы, влияющие на сохранность корне- и клубнеплодов.
5. Режимы хранения корнеплодов (температура, влажность, газовый состав среды).
6. Режимы хранения клубнеплодов (температура, влажность, газовый состав среды).
7. Особенности хранения корне- и клубнеплодов в буртах и траншеях.
8. Основные требования, предъявляемые к стационарным хранилищам. Подготовка хранилищ к приему нового урожая.
9. Особенности хранения моркови.
10. Особенности хранения свеклы.
11. Особенности технологии хранения пастернака
12. Особенности технологии хранения репы
13. Особенности хранения картофеля
14. Система наблюдений за корне- и клубнеплодами при хранении.
15. Потери корне- и клубнеплодов при хранении и их исчисление.

Раздел 2: Переработка корне- и клубнеплодов

ПК-6 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства

1. Подготовка сырья к консервированию.
2. Требования предъявляемые к корнеплодам предназначенных для переработки.
3. Требования предъявляемые к клубнеплодам предназначенных для переработки
4. Технология производства картофельного крахмала
5. Технология производства хрустящего картофеля
6. Способы сушки корне- и клубнеплодов
7. Искусственная сушка корне- и клубнеплодов.
8. Воздушно-солнечная сушка корне- и клубнеплодов.
9. Маринование корнеплодов
10. Маринование клубнеплодов

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Восьмой семестр (Экзамен, ПК-5, ПК-6)

1. Особенности корне- и клубнеплодов как объектов хранения.
2. Процессы, происходящие в массе корнеплодов при хранении (физиологические, биохимические, физические).
3. Процессы, происходящие в массе клубнеплодов при хранении (физиологические, биохимические, физические).
4. Основные факторы, влияющие на сохранность корне- и клубнеплодов.
5. Режимы хранения корнеплодов (температура, влажность, газовый состав среды).
6. Режимы хранения клубнеплодов (температура, влажность, газовый состав среды).
7. Особенности хранения корне- и клубнеплодов в буртах и траншеях.
8. Основные требования, предъявляемые к стационарным хранилищам. Подготовка хранилищ к приему нового урожая.
9. Особенности хранения моркови.
10. Особенности хранения свеклы.
11. Особенности технологии хранения пастернака
12. Особенности технологии хранения репы
13. Особенности хранения картофеля
14. Система наблюдений за корне- и клубнеплодами при хранении.
15. Потери корне- и клубнеплодов при хранении и их исчисление.
16. Подготовка сырья к консервированию.

17. Требования предъявляемые к корнеплодам предназначенных для переработки.
18. Требования предъявляемые к клубнеплодам предназначенных для переработки
19. Технология производства картофельного крахмала
20. Технология производства хрустящего картофеля
21. Способы сушки корне- и клубнеплодов
22. Искусственная сушка корне- и клубнеплодов.
23. Воздушно-солнечная сушка корне- и клубнеплодов.
24. Маринование корнеплодов
25. Маринование клубнеплодов

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. Широков, Е. П. Хранение и переработка плодов и овощей / Е. П. Широков, В. И. Полегаев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Агропромиздат, 1989. - 302 с.
2. Семина, С. А. Хранение и переработка продукции растениеводства : [учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 "Агрономия"] / С. А. Семина, Н. И. Остробородова ; ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА. - Пенза : РИО ПГСХА, 2015. - 230 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/142181/#1>
3. Семина, С. А. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства: хранение продукции растениеводства : [Электронный ресурс] : методические указания и рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий студентов, обучающихся по специальности 110201 – Агрономия, 110305 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / С. А. Семина, Н. И. Остробородова. - Пенза : РИО ПГСХА, 2012. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/196284/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. http://elibrary.ru/title_about.asp?Id=8266, <http://www.foodprom.ru> - Хранение и переработка сельхозсырья
2. http://elibrary.ru/title_about.asp?Id=27128, <http://www.kemtip.ru/index.php?Page=zhurnal> - Техника и технология пищевых производств
3. portal.izhgsha.ru - Портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА с ситемой тестирования, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей

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.). 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; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии);

	<ul style="list-style-type: none"> - 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.</p> <p>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>

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.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- 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.

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.

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. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. 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. Р7-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, Весы лабораторные ВЛКТ-500, Сушильный шкаф. Электрическая печка. Продукты переработки с.х. культур. Столовые принадлежности - ножи, ложки, вилки, тарелки, кастрюли, банки и т.д.

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.