

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет плодоовощеводства и перерабатывающих технологий
Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции

УТВЕРЖДАЮ

декан факультета
плодоовощеводства
и перерабатывающих
технологий
А.М. Спиридонов



2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ»
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
35.03.05 Садоводство

Тип образовательной программы
прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы
Плодоовощеводство и виноградарство

Формы обучения
Очная, заочная

Санкт-Петербург
2020

Авторы:

доцент



(подпись)

Костко И.Г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии хранения и переработки с.-х. продуктов от 23.06 2020 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Третьяков Н.А.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой



(подпись)

Позубенко Н.А.

Начальник отдела
технической поддержки
Центра
информационных
технологий



(подпись)

Чижиков А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

с.

| | |
|--|----|
| 1 Цели освоения дисциплины | 3 |
| 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 3 |
| 3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 5 |
| 4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5 Содержание дисциплины, структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий | 8 |
| 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 9 |
| 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 9 |
| 8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине | 9 |
| 9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 10 |
| 10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |
| 11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 11 |
| 12 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 12 |

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов знаний, умений и практических навыков, необходимых для организации хранения зерна, плодов и овощей на современных сельскохозяйственных предприятиях, знакомство с современными способами и технологиями переработки овощей и плодов и мероприятиями, направленными на снижение потерь при переработке плодоовощной продукции.

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

Дисциплина «Хранение, переработка плодов и овощей» участвует в формировании следующих компетенций:

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ПКО-6 Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение

| Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции | |
|---|---|
| ИД-1ОПК-4 | Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда |
| ИД-1ПК-6 | Организует и проводит сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение |

В результате освоения компетенции ОПК-4 обучающийся должен:

- 1) Знать: современные технологии хранения и переработки плодов и овощей
- 2) Уметь: обосновывать применение современных технологий переработки плодов и овощей в профессиональной деятельности;
- 3) Владеть: навыками реализации современных технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения компетенции ПКО-6 обучающийся должен:

- 1) Знать: режимы и способы ее хранения садовых культур, особенности хранения конкретных видов продукции, способы переработки садовых культур
- 2) Уметь: осуществлять уборку урожая садовых культур, предназначенного для закладки на хранения;
- 3) Владеть: навыками первичной обработки садовых культур после уборки урожая.

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

3.1¹ Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1) Физиология и биохимия растений

Знания: сущность процессов жизнедеятельности растения, их взаимосвязь и регуляция в растении, зависимость от условий окружающей среды; физиология и биохимия формирования урожая и процессов при хранении продукции растениеводства.

Умение: определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов и прогнозировать результаты перезимовки озимых культур, диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфо-физиологическим показателям, обосновывать агротехнические мероприятия и оптимизировать сроки их проведения.

Навыки: обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности растениеводства.

3.2 Перечень последующих учебных дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

1) Государственная итоговая аттестация (ГИА)

¹ Требования к предварительной подготовке обучающихся

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц / 108 часа.

| Виды учебной деятельности ² | № семестра 7 | | | № семестра 9 | | | Всего, часов | | |
|---|--------------|-----|-----------|--------------|-----|--------------|--------------|--------------|-----------|
| | ОФО | ЗФО | ОЗФО О | ОФО | ЗФО | ОЗФО | ОФО | ЗФО | ОЗФО О |
| Общая трудоемкость | 108 | | | | | 108 | 108 | 108 | |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч. | 36 | | | | | 12 | 36 | 12 | |
| <i>Лабораторные работы</i> | - | | | | | - | - | - | |
| <i>Лекции</i> | 12 | | | | | 4 | 12 | 4 | |
| <i>Практические занятия</i> | 24 | | | | | 8 | 24 | 8 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 72 | | | | | 96 | 72 | 96 | |
| Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | | | | | зачет | зачет | зачет | |

² таблица заполняется в часах

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий

| № раздела | Название раздела (темы) | Содержание раздела | Код формируемой компетенции | Вид учебной работы |
|-----------|---|---|-----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Теоретические основы хранения плодов и овощей | Особенности плодов и овощей как объектов хранения. Понятия «лежкость» и «сохраняемость». Классификация плодов и овощей по природе лежкости. Изменение химического состава плодов и овощей при хранении. Процессы, происходящие при хранении плодоовощной продукции. Значение температуры, относительной влажности воздуха и состава газовой среды при хранении плодов и овощей. Классификация плодоовощной продукции на основании параметров хранения. Физиологические расстройства, связанные с отклонением параметров хранения от оптимальных. | ОПК-4 ПКос-3 | Лекции Практ. занятия Сам. работа |
| 2 | Способы и режимы хранения плодов и овощей | Понятие «способ хранения». Классификация и строительно-планировочные особенности хранилищ. Системы вентиляции хранилищ. Классификация и строительно-планировочные особенности холодильников. Холодильники с контролируемой атмосферой. Системы поддержания микроклиматических параметров хранения в хранилищах. Приборы контроля микроклиматических параметров хранения. Технологическое оборудование для механизации погрузочно-разгрузочных работ. Факторы, оказывающие влияние на сохраняемость овощей и плодов. Требования к качеству закладываемой продукции. Современные технологии хранения картофеля, капустных овощей, столовых корнеплодов, лука и чеснока, плодовых, зеленных и бахчевых овощных культур. Технологии хранения семечковых, косточковых плодов, ягод и винограда. Болезни и повреждения картофеля, овощей и плодов при хранении. | ОПК-4 ПКос-3 | Лекции Практ. занятия Сам. работа |

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|-----------------|---|
| 3 | Переработка плодов и овощей | <p>Принципы, лежащие в основе технологий переработки плодов и овощей. Методы переработки плодов и овощей: физические, биофизические, химические, биохимические. Биохимические и микробиологические основы консервирования овощей и плодов. Основные технологические операции по подготовке сырья к консервированию. Производство солено-квашеной продукции. Производство быстрозамороженных плодов и овощей. Сушка плодоовощного сырья. Консервирование методом тепловой стерилизации. Ассортимент овощных и фруктовых консервов. Технологические схемы и рецептуры производства основных видов фруктовых и овощных консервов.</p> | ОПК-4 ПКос-3 | Лекции Практ. занятия Сам. работа |
|---|-----------------------------|--|-----------------|---|

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции : учебник для вузов / В. И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. Манжесова В. И. - СПб. : Троицкий мост, 2010. - 704 с.
2. Киселева, Т. Ф. Технология консервирования : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. 260504 "Технология консервов и пищевых концентратов" и по направлению подготовки дипломированного специалиста 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья". - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2013, 2011. - 415 с.

Дополнительная литература:

Технология переработки продукции растениеводства : учебник для вузов / Н. М. Личко [и др.] ; Междунар. ассоц. "Агрообразование"; под ред. Н. М. Личко. - М. : КолосС, 2006. - 616 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1) ЭБС Издательство «Лань» - e. lanbook.com
- 2) «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
- 3) Сельскохозяйственный и фермерский бизнес - <http://www.landwirt.ru>
- 4) Информационный портал Fruit News (Новости рынка фруктов и овощей)» - <http://fruitnews.ru>
- 5) Информационный портал «Пищевик» - <http://mppnik.ru>

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Технология переработки продукции растениеводства»

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

1. Электронные учебники
2. Технологии мультимедиа.
3. Технологии Интернет (электронная почта, электронные библиотеки, электронные базы данных).

Программное обеспечение:

1. Операционная система MS Windows XP
2. Операционная система MS Windows 7
3. Операционная система MS Windows 8 Prof
4. Операционная система MS Windows 10 Prof
5. Пакет офисных приложений MS Office 2007
6. Пакет офисных приложений MS Office 2013
7. Пакет программ для просмотра, печати электронных публикаций Acrobat Reader
8. Прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов Foxit Reader
9. Свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных 7-zip

Информационные справочные системы:

1. Справочно- правовая система «Гарант» -www.garant.ru
2. Информационный портал по стандартизации <http://standartgost.ru>
- 3.«Техэксперт: пищевая промышленность» <http://www.cntd.ru/online>.
4. Федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru/>;
5. Федеральный образовательный портал - <http://ecsocman.hse.ru/>;

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

Аудитория № 1422 – для проведения лекций:

- мультимедийное оборудование (экран проекционный ScreeMedia Goldvitw 213, проектор BengQ MX660P, ноутбук Aspre aspire one D260).

Аудитория № 1426 – для проведения практических занятий:

- электроплита Flama AE 1406W (2 шт);
- лабораторные весы ВЛР (1шт);
- лабораторные весы ВЛКТ-500 (3шт);
- телевизор «Рекорд» и видеоплеер LG,
- сушилка конвекторная (1 шт);
- сушилка инфракрасная «Феруза» (1 шт);
- кухонный комбайн (2 шт);
- соковыжималка (1 шт);
- овощерезка «Гамма-5» (1 шт).

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (в т.ч. самостоятельной работы)

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее.

Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

12 Особенности реализации дисциплины (модуля) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Минобрнауки России к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

- 1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на

занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;

2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачета, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации). При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.