

Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Третьяков Н.А.



**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
(приложение к рабочей программе)

Технология хранения и переработки продукции растениеводства
(наименование дисциплины)

35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции
(код и наименование направления подготовки)

Прикладной бакалавриат
(тип образовательной программы)

Санкт-Петербург
2017

Автор(ы)

доцент
(должность)



(подпись)

Степанова Н.Ю.
(Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 4 |
| 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 6 |
| 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 11 |
| 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 15 |

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины *Технология хранения и переработки продукции растениеводства* направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

| Код компетенции | Наименование компетенции | Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть) | Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы* | Виды занятий для формирования компетенции** | Оценочные средства для проверки формирования компетенции*** |
|-----------------|---|--|---|--|---|
| ОП К-5 | способность использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции | знать: микробиологические технологии органических удобрений, кормов уметь: использовать микробиологические технологии производство и переработки сельскохозяйственной продукции владеть: технологией приготовления органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции | 6 | Лекции Практические занятия Самостоятельная работа | Курсовая работа, экзамен |
| ПК-5 | готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства | знать: технологию хранения и переработки продукции растениеводства уметь: реализовывать технологию хранения и переработки продукции растениеводства владеть: способами реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства | 6 | Лекции Практические занятия Самостоятельная работа | Курсовая работа, экзамен |
| ПК-6 | готовность реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей | знать: технологию хранения и переработки плодов и овощей уметь: реализовывать технологию хранения и переработки плодов и овощей | 6 | Лекции Практические занятия Самостоятельная работа | Курсовая работа, экзамен |

| | | | | | |
|------|--|---|---|--|--------------------------|
| | | владеть: способами реализации технологии хранения и переработки плодов и овощей | | | |
| ПК-8 | готовность эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья | <p>знать: эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов</p> <p>уметь: эксплуатировать техническое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья</p> <p>владеть: навыками эксплуатации технического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья</p> | 6 | Лекции Практические занятия Самостоятельная работа | Курсовая работа, экзамен |
| ПК-9 | готовность реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства | <p>знать: технологию хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства</p> <p>уметь: реализовать технологию хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства</p> <p>владеть: способами реализации технологии хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства</p> | 6 | Лекции Практические занятия Самостоятельная работа | Курсовая работа, экзамен |

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

| Компетенция | Этап формирования компетенции | Показатели и критерии оценивания | | | | Оценочные средства для проверки формирования компетенции*** | |
|--|-------------------------------|---|---|--|--|---|--------------------------|
| | | отсутствие усвоения (ниже порогового) | неполное усвоение (пороговое) | хорошее усвоение (углубленное) | отличное усвоение (продвинутое) | Текущая аттестация | Промежуточная аттестация |
| <i>ОПК-5 способность использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции</i> | | | | | | | |
| знать | б | не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки | основы переработки с.-х. продукции | основы переработки с.-х. продукции | основы переработки с.-х. продукции | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| уметь | б | большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено | допускает значительные ошибки при использовании микробиологических технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции | использовать микробиологические технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, но допускает несущественные ошибки | использовать микробиологические технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| владеть | б | не владеет технологией переработки сельскохозяйственной продукции | не владеет технологией переработки сельскохозяйственной продукции | технологией переработки сельскохозяйственной продукции, допускает | технологией переработки сельскохозяйственной продукции | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|------------|--------------------------|
| | | | | небольшие ошибки | | | |
| <i>ПК-5 готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</i> | | | | | | | |
| знать | 6 | не знает технологию хранения и переработки продукции растениеводства | технологию хранения и переработки продукции растениеводства | технологию хранения и переработки продукции растениеводства | технологию хранения и переработки продукции растениеводства | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| уметь | 6 | не умеет реализовывать технологию хранения и переработки продукции растениеводства, допускает существенные ошибки | реализовывать технологию хранения и переработки продукции растениеводства, допускает существенные ошибки | реализовывать технологию хранения и переработки продукции растениеводства, допускает незначительные ошибки | реализовывать технологию хранения и переработки продукции растениеводства | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| владеть | 6 | не владеет способами реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства | частично способами реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства, допускает существенные ошибки | способами реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства, допускает незначительные ошибки | способами реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| <i>ПК-6 готовность реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей</i> | | | | | | | |
| знать | 6 | не знает технологию хранения и переработки плодов и овощей | технологию хранения и переработки плодов и овощей | технологию хранения и переработки плодов и овощей | технологию хранения и переработки плодов и овощей | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| уметь | 6 | не умеет реализовывать технологию хранения и переработки плодов и овощей | реализовывать технологию хранения и переработки плодов и овощей, допускает существенные ошибки | реализовывать технологию хранения и переработки плодов и овощей, допускает незначительные ошибки | реализовывать технологию хранения и переработки плодов и овощей | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| владеть | 6 | не владеет способами реализации технологии хранения и переработки | способами реализации технологии хранения и переработки плодов и | способами реализации технологии хранения и переработки плодов и | способами реализации технологии хранения и переработки плодов и | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|------------|--------------------------|
| | | плодов и овощей | овощей, допускает существенные ошибки | овощей, допускает незначительные ошибки | и овощей | | |
| ПК-8 готовность эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья | | | | | | | |
| знать | 6 | не знает эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов | эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов | эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов | эксплуатационное технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья с учетом различных процессов и аппаратов | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| уметь | 6 | не умеет эксплуатировать техническое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья, большинство заданий не выполнено | эксплуатировать техническое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья, допускает существенные ошибки | эксплуатировать техническое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья, допускает незначительные ошибки | эксплуатировать техническое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| владеть | 6 | не владеет навыками эксплуатации технического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья | навыками эксплуатации технического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья, допускает существенные ошибки | навыками эксплуатации технического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья, допускает незначительные ошибки | навыками эксплуатации технического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| ПК-9 готовность реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства | | | | | | | |
| знать | 6 | не знает технологию хранения и переработки плодов и овощей, | технологию хранения и переработки плодов и овощей, продукции | технологию хранения и переработки плодов и овощей, продукции | технологию хранения и переработки плодов и овощей, продукции | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |

| | | | | | | | |
|---------|---|---|--|--|---|------------|--------------------------|
| | | продукции растениеводства | растениеводства, опускает незначительные ошибки | растениеводства | растениеводства | | |
| уметь | 6 | не умеет реализовать технологию хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства, большинство заданий не выполнено | реализовать технологию хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства, допускает существенные ошибки | реализовать технологию хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства, допускает незначительные ошибки | реализовать технологию хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |
| владеть | 6 | не владеет способами реализации технологии хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства | способами реализации технологии хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства, допускает существенные ошибки | способами реализации технологии хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства, допускает незначительные ошибки | способами реализации технологии хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства | коллоквиум | курсовая работа, экзамен |

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство: коллоквиум.

Шкала оценивания:

Критерии оценки знаний студентов при проведении коллоквиума
оценка «зачтено» (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется обучающемуся, если:

обучающийся знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно понимает суть данного вопроса, допускает не существенные ошибки, может увязывать теорию с практикой допуская небольшие неточности в ответе;

большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

оценка «не зачтено» (при отсутствии усвоения (ниже порогового)):

обучающийся отвечает неуверенно, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответе, неправильно понимает данный вопрос, не может увязывать теорию с практикой; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.

Оценочное средство: курсовая работа.

Шкала оценивания:

Критерии оценки знаний студентов при сдаче курсовой работы

- **оценка «отлично»** (продвинутый уровень) выставляется студенту, если он глубоко усвоил программный материал; в полном объеме, последовательно и четко его излагает; все расчеты правильно выполнены, уверенно отвечает на дополнительные вопросы;

- **оценка «хорошо»** (углублённый уровень) выставляется студенту, если он в целом грамотно излагает программный материал, не допуская существенных неточностей, расчеты выполнены верно, есть небольшие ошибки.

- **оценка «удовлетворительно»** (пороговый уровень) выставляется студенту, если он не полностью ответил на поставленные вопросы; допускал ошибки, неточности в расчетах и ответах.

- **оценка «неудовлетворительно»** (отсутствие усвоения (ниже порогового уровня) выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответе, неправильно понимает данный вопрос, не может увязывать теорию с практикой, расчеты выполнены неверно.

Оценочное средство: вопросы к экзамену.

Шкала оценивания:

Критерии оценки знаний студентов при сдаче экзамена

- **оценка «отлично»** (продвинутый уровень) выставляется студенту, если он глубоко усвоил программный материал; в полном объеме, последовательно и четко его излагает; уверенно отвечает на дополнительные вопросы;
- **оценка «хорошо»** (углублённый уровень) выставляется студенту, если он в целом грамотно излагает программный материал, не допуская существенных неточностей.
- **оценка «удовлетворительно»** (пороговый уровень) выставляется студенту, если он не полностью ответил на поставленные вопросы; допускал ошибки, неточности.
- **оценка «неудовлетворительно»** (отсутствие усвоения (ниже порогового уровня) выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответе, неправильно понимает данный вопрос, не может увязывать теорию с практикой, затрудняется ответить на дополнительные вопросы..

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к коллоквиуму

1. Приведите классификацию принципов хранения и консервирования
2. Поясните понятия эубиоз и гемибиоз.
3. Какой из принципов называют принципом «скрытой жизни»?
4. Дайте характеристику различных видов анабиоза.
5. Приведите примеры использования при консервировании принципов термоанабиоза, ксероанабиоза, осмоанабиоза, ацидоанабиоз.
6. Какие способы консервирования основаны на принципе абиоза?
7. Дайте общую характеристику зерновой массы как объекта хранения.
8. Как влияют сыпучесть и самосортирование зерна на технологию хранения и обработки зерновой массы?
9. Какую роль играют сорбционные свойства зерновой массы при хранении и обработке зерна?
10. Что такое «равновесная влажность зерна»?
11. Почему теплофизические свойства зерновой массы могут играть при хранении и положительную, и отрицательную роль?
12. В чем заключается явление термовлагопроводности?.

13. Перечислите факторы, влияющие на интенсивность зерновой массы при хранении.
14. Что такое «критическая влажность зерна»? Чему равна критическая влажность зерна различных культур?
15. К каким последствиям приводит интенсивное дыхание зерновой массы?
16. В каком случае возможно прорастание зерна при хранении?
17. Какие изменения происходят в период послеуборочного дозревания зерна?
18. Какие микроорганизмы могут развиваться в зерновой массе?
19. Как предупредить развитие микробиологических процессов при хранении зерна?
20. Какие условия ограничивают развитие в зерновой массе насекомых и клещей?
16. Перечислите профилактические меры борьбы с вредителями хлебных запасов.
17. Дайте характеристику видов и фаз процесса самосогревания зерна.
18. Какие существуют режимы хранения зерна? В чем заключаются их теоретические основы?
19. Опишите различные типы зернохранилищ.
20. Какие правила необходимо соблюдать при размещении зерна на хранение?
21. В чем заключаются следствия процесса дыхания для хранения?
22. От чего зависит интенсивность дыхания овощей и плодов?
23. Назовите факторы, обуславливающие интенсивность образования раневой перидермы у картофеля и корнеплодов.
24. Как влияет степень зрелости плодов при уборке на их сохраняемость?
25. Какие физиологические расстройства овощей и подов могут проявляться при хранении? В чем их причины?
26. Дайте обоснование оптимальных условий хранения плодоовощной продукции.
27. Какие условия в период выращивания и уборки отрицательно влияют на сохраняемость овощей и плодов?
28. Приведите классификацию способов хранения плодоовощной продукции.
29. Какие типы ходильных установок и системы воздухообмена используются в холодильных камерах?
30. Поясните термины МГС и РГС.
31. Почему изменение газового состава среды позволяет снизить потери и продлить сроки хранения?
32. Какие периоды выделяют в хранении картофеля? Дайте их характеристику.
33. В чем заключается подготовка к закладке на хранения капусты, репчатого лука, яблок?
34. На какие группы по лежкости подразделяют корнеплоды?

35. Перечислите основные операции по подготовке зерна к хранению. Поясните их назначение.
36. Какое оборудование применяется для чистки и подготовки поверхности зерна?
37. Назовите основные операции размола зерна в муку.
38. Поясните классификацию продуктов измельчения зерна.
39. Какие виды масличного сырья используют для производства растительных масел?
40. В чем заключается подготовка семян масличных культур к переработке.
41. Дайте краткую характеристику способов извлечения масла из семян.

Темы курсовых работ

1. Технология хранения картофеля продовольственного.
2. Технология хранения белокочанной капусты.
3. Технология хранения репчатого лука.
4. Технология хранения моркови.
5. Технология хранения яблок.
6. Технология хранения плодовых овощей.
7. Технология активного вентилирования зерна.
8. Технология сушки зерна.
9. Способы размещения и хранения зерна.
10. Технология хранения свеклы.
11. Технология хранения репы.
12. Технология хранения брюквы.
13. Технология хранения сельдерея.
14. Технология хранения лука севка.
15. Технология хранения лука выборки.
16. Технология хранения краснокочанной капусты.
17. Технология хранения картофеля семенного.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Постоянные хранилища, способы размещения продукции.
2. Производство томатопродуктов.
3. Состав и свойства зерновой массы.
4. Процессы жизнедеятельности при хранении визуально-проявляемые.
5. Производство крахмала.
6. Физические свойства зерновой массы.
7. Потери при хранении картофеля и овощей (ненормируемые), и пути их снижения.
8. Сульфитация, десульфитация.
9. Сорбционные свойства зерновой массы.
10. Процессы жизнедеятельности при хранении (визуально-проявляемые).
11. Маринование плодов и овощей.
12. Теплофизические свойства зерновой массы.

13. Естественная убыль, её списание.
14. Сушка плодов и овощей, виды, способы.
15. Засорённость зерновой массы. Состав примесей. Методика определения.
16. Факторы при хранении, связанные с объектом хранения и связанные с условиями среды.
17. Микробиологический метод переработки - его сущность Ферментация.
18. Заражённость зерновой массы. Определение заражённости в явной и скрытой форме.
19. Активная вентиляция, её цели, преимущества, устройство.
20. Квашение капусты.
21. Физиологические процессы, протекающие в зерновой массе при хранении.
22. Правила и режимы вентилирования.
23. Соление огурцов.
24. Долговечность зерна, его послеуборочное дозревание.
25. Виды вентиляции.
26. Мочение яблок.
27. Самосогревание зерновой массы.
28. Хранение в контейнерах в холодильниках.
29. Физические методы переработки. Виды порчи консервов.
30. Сушка зерна в шахтных и барабанных сушилках.
31. Хранение в РГС и МГС
32. Овощные натуральные и закусочные консервы.
33. Виды, способы сушки зерна.
34. Хранение картофеля. Периоды хранения.
35. Стерилизация, пастеризация, тиндализация.
36. Микробиологические процессы при хранении зерна.
37. Хранение корнеплодов. Особенности хранения корнеплодов группы моркови.
38. Биологические особенности сырья.
39. Активное вентилирование зерновой массы. Цели, принципы.
40. Хранение капусты белокочанной.
41. Клеточная оболочка, её проницаемость.
42. Размещение зерновых культур на хранение.
43. Хранение репчатого лука разного назначения.
44. Методы переработки. Классификация.
45. Вредители хлебных запасов.
46. Хранение плодовых овощей (томаты, огурцы, кабачки, дыня).
47. Консервирование сахаром. Варенье, повидло, джем.
48. Режимы хранения зерновых масс.
49. Хранение зеленых культур.
50. Замораживание продукции.
51. Типы установки для активно вентилирования зерна.

52. Хранение яблок.
53. Дегустационная оценка качества продукции.
54. Влажность зерновой массы. Методы определения.
55. Сезонные хранилища, устройство, оборудование. Вентиляция.
56. Применение солей бензойной и сорбиновой кислот.
57. Натура, клейковина. Методы их определения.
58. Картофель, овощи и плоды, как объекты хранения. Их лёжкость.
59. Производство продуктов из картофеля, чипсы, хлопья, крупа.
60. Стекловидность зерна. Методы её определения.

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

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедуры промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра

Оценочные средства текущего контроля:

Тесты.

Промежуточная аттестация проводится устно в форме экзамена и защиты курсовой работы

Оценочные средства промежуточной аттестации:

Курсовая работа.

Уровень сформированности компетенций определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Шкала оценивания:

- **оценка «отлично»** (продвинутый уровень) выставляется студенту, если он глубоко усвоил программный материал; в полном объеме, последовательно и четко его излагает; все расчеты правильно выполнены, уверенно отвечает на дополнительные вопросы;

- **оценка «хорошо»** (углублённый уровень) выставляется студенту, если он в целом грамотно излагает программный материал, не допуская существенных неточностей, расчеты выполнены верно, есть небольшие ошибки.

- **оценка «удовлетворительно»** (пороговый уровень) выставляется студенту, если он не полностью ответил на поставленные вопросы; допускал ошибки, неточности в расчетах и ответах.

- **оценка «неудовлетворительно»** (отсутствие усвоения (ниже порогового уровня) выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответе, неправильно понимает данный вопрос, не может увязывать теорию с практикой, расчеты выполнены неверно.

Оценочные средства промежуточной аттестации:

Вопросы к экзамену.

Уровень сформированности компетенций определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Шкала оценивания:

- **оценка «отлично»** (продвинутый уровень) выставляется студенту, если он глубоко усвоил программный материал; в полном объеме, последовательно и четко его излагает; уверенно отвечает на дополнительные вопросы;

- **оценка «хорошо»** (углублённый уровень) выставляется студенту, если он в целом грамотно излагает программный материал, не допуская существенных неточностей.

- **оценка «удовлетворительно»** (пороговый уровень) выставляется студенту, если он не полностью ответил на поставленные вопросы; допускал ошибки, неточности.

- **оценка «неудовлетворительно»** (отсутствие усвоения (ниже порогового уровня) выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответе, неправильно понимает данный вопрос, не может увязывать теорию с практикой, затрудняется ответить на дополнительные вопросы.