

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 21.02.2021  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)

Факультет агро- и биотехнологий

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета агро- и биотехнологий

\_\_\_\_\_ Делян А.С.  
«17» февраля 2021г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

### ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

Направление подготовки 35.03.05 Садоводство

Профиль «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн»

Форма обучения заочная

Квалификация – бакалавр

Курс 5

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Земледелия и растениеводства» (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.), методической комиссией факультета агро- и биотехнологий (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.)

**Составители:** Е.Н. Закабунина – к.с.-х.н., доцент, зав. кафедрой «Земледелия и растениеводства», О.С. Ольховая – ассистент кафедры «Земледелия и растениеводства»

**Рецензенты:**

Мышкина М.С., доцент кафедры «Зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства»;  
Трофимов И.А., заместитель директора ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»

Рабочая программа дисциплины «Хранение и переработка плодов и овощей» разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, профиль «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн»

### 1. Цели и задачи дисциплины:

- формирование у студентов знаний, умений, практических навыков, необходимых для работы на современных сельскохозяйственных предприятиях, деятельность которых связана с производством, хранением и переработкой плодоовощной продукции а также осуществления научно-исследовательской работы в данной области;
- изучение теоретических основ хранения и переработки плодов и овощей, уяснение физиологических и биохимических процессов, происходящих в плодах и овощах в процессе хранения и переработки;
- ознакомление с материально-технической базой современных сельскохозяйственных предприятий по хранению и переработке картофеля, плодов и овощей;
- изучение современных методов и технологий хранения и переработки плодов и овощей, применяемых на производстве, действующей в данной области нормативно-технической документации;
- формирование знаний о причинах возникновения потерь и порчи плодоовощной продукции.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

#### Профессиональные компетенции

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (код и наименование индикатора достижения компетенций*)
Оценка качества продукции садоводства и определение способов ее использования	ПКО-5 Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования	ИД-1ПК-5 Осуществляет оценку качества продукции садоводства и определяет способы ее использования
Организация и проведение сбора урожая садовых культур, первичной обработки продукции и закладка ее на хранение	ПКО-6 Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение	ИД-1ПК-6 Организует и проводит сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение
Производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции	ПКО-8 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции	ИД-1ПК-8 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Хранение и переработка плодов и овощей» относится к обязательной части, осваивается на 5 курсе.

Освоение дисциплины «Хранение и переработка плодов и овощей» необходимо как предшествующее для производственной (преддипломной) практики для выполнения выпускной квалификационной работы и государственной итоговой аттестации.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся со сроком 5 лет.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

№	Вид учебной работы	Всего часов
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем	37

<b>1.1</b>	<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>36</b>
	В том числе:	-
	Лекции (Л)	14
	Практические занятия (ПЗ)	22
<b>1.2.</b>	<b>Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>134</b>
	В том числе:	-
	Контрольная работа	10
	Ознакомление с литературными источниками	124
<b>3.</b>	<b>Вид промежуточной аттестации (зачёт)</b>	<b>9</b>
	Общая трудоемкость, час.	180
	зач. ед.	5

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

№ п/п	Наименование темы	Всего академ. часов	Лекции	Практические, семинарские занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Тема 1.</b> Картофель, овощи и плоды как объект хранения. Физические свойства плодовоовощной продукции. Физиологические и биохимические процессы, происходящие в сочной продукции	24	2	3	19
2	<b>Тема 2.</b> Организация хранения овощной и плодовой продукции	24	2	3	19
3	<b>Тема 3.</b> Требования к овощехранилищам и их классификации	24	2	3	19
4	<b>Тема 4.</b> Современные технологии хранения картофеля, капустных овощей, столовых корнеплодов, лука и чеснока, плодовых, зеленных и бахчевых овощных культур и др.	24	2	3	19
5	<b>Тема 5.</b> Технология хранения семечковых, косточковых плодов	24	2	3	19
6	<b>Тема 6.</b> Технология хранения ягод и винограда	24	2	3	19
7	<b>Тема 7.</b> Методы переработки плодов и овощей: физические, химические, микробиологические	26	2	4	20

**6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

**6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Хранение и переработка плодов и овощей»**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотношенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств*	Вид и форма контроля ПРО <b>Текущий контроль</b> (опрос; собеседование; рецензия; выступление с докладом и тд.)	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов <b>Промежуточная аттестация</b>

<p>ПКО-5 Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования</p>	<p>ИД-1ПК-5 Осуществляет оценку качества продукции садоводства и определяет способы ее использования</p>	<p><u>Знать:</u> - критерии оценки качества продукции садоводства <u>Уметь:</u> распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных, плодовых, лекарственных и эфиромасличных культур; - осуществлять оценку качества продукции.</p>	<p>Творческое задание, тест, контрольная работа, рабочая тетрадь</p>	<p>Опрос на практическом и семинарском занятии, решение тестов различной сложности в ЭИОС</p>	<p>Контрольная работа, экзамен</p>
<p>ПКО-6 Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение</p>	<p>ИД-1ПК-6 Организует и проводит сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение</p>	<p><u>Знать:</u> - физиологические и биохимические особенности различных видов плодовоовощной продукции как объектов хранения и переработки <u>Уметь:</u> - проводить сбор урожая садовых культур; - проводить первичную обработку продукции; - организовывать и осуществлять закладку продукции на хранение.</p>	<p>Творческое задание, тест, контрольная работа, рабочая тетрадь</p>	<p>Опрос на практическом и семинарском занятии, решение тестов различной сложности в ЭИОС</p>	<p>Контрольная работа, экзамен</p>
<p>ПКО-8 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции.</p>	<p>ИД-1ПК-8 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции</p>	<p><u>Знать:</u> - современное состояние и тенденции развития отраслей хранения и переработки плодов и овощей; - параметры технологических процессов, осуществляемых при производстве и хранении продукции садоводства. <u>Уметь:</u> - осуществлять контроль за качеством проведения технологических процессов при производстве и хранении</p>	<p>Творческое задание, тест, контрольная работа, рабочая тетрадь</p>	<p>Опрос на практическом и семинарском занятии, решение тестов различной сложности в ЭИОС</p>	<p>Контрольная работа, экзамен</p>

		нии продукции са- доводства.			
--	--	---------------------------------	--	--	--

### 6.2 Краткая характеристика оценочных средств

*преподаватель выбирает те оценочные средства, которые он использует в преподаваемой дисциплине согласно Приложению 2*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
4	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради

### 6.3 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

#### Оценки сформированности компетенций при сдаче экзамена (зачета)

Критерии сформированности компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характери-	Компетенция в полной	Сформированность	Сформированность	Сформированность

стика сформированности компетенции	мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

**6.4 Типовые контрольные задания или иные оценочные материалы, для оценки сформированности компетенций, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Творческое задание. Темы презентаций:***

1. Хранение и переработка семечковых плодов. Технология промышленного производства яблочного и грушевого сока.
2. Хранение и переработка косточковых плодов. Технология промышленного производства персикового нектара.
3. Хранение и переработка ягод. Технология промышленного производства ягодных соков и морсов.
4. Хранение и переработка томатов. Технология промышленного производства томатопродуктов (сок, пюре, томатная паста).
5. Хранение и переработка картофеля. Технология промышленного производства картофельных чипсов.
6. Хранение и переработка картофеля. Промышленный ассортимент производимых картофелепродуктов.
7. Хранение и переработка картофеля. Технология промышленного производства картофеля фри и сублимированных картофелепродуктов.
8. Хранение и переработка картофеля. Технология промышленного производства крахмала.
9. Хранение и переработка капустных овощей, зеленых культур.
10. Хранение и переработка плодов. Технология промышленного производства варенья».
11. Хранение и переработка плодов. Технология промышленного производства фруктового джема.
12. Хранение и переработка плодов. Технология промышленного производства повидла.
13. Хранение и переработка плодов. Технология промышленного производства мармелада.
14. Хранение и переработка плодов. Технология промышленного производства сахара».
15. Хранение и переработка плодов. Технология промышленного производства фруктозы.
16. Технология хранения плодово-ягодной продукции и винограда.
17. Хранение и переработка овощей. Технология промышленного производства овощных маринадов.
18. Хранение и переработка овощей. Технология промышленного производства овощных соков.
19. Хранение и переработка овощей. Технология промышленного производства замороженных овощей.
20. Хранение и переработка плодов. Технология промышленного производства замороженных ягод и фруктов.

21. Хранение и переработка зеленых овощей. Технология промышленного производства сушеной зелени.

22. Хранение и переработка плодово-ягодной продукции. Технология промышленного производства цукатов.

23. Хранение и переработка овощей. Технология промышленного производства сушеных овощей.

24. Хранение и переработка плодово-ягодной продукции. Технология промышленного производства сушеных плодов и ягод.

25. Хранение и переработка плодов. Технология промышленного производства фруктовых пюре.

### **Тест**

1. Период времени в течение, которого продукт сохраняет свои семенные, технологические или продовольственные свойства называется:

1. Долговечностью
2. Дозариванием
3. Послеуборочным дозреванием

2. Потери зерна при хранении за год, по данным FAO составляют (%):

1. 6-10
2. 12-15
3. 14-16

3. К физическим потерям продукции при хранении относят:

1. Травмы
2. Дыхание
3. Прорастание

4. Потери в весе продукции могут быть в результате:

1. Самосогревание
2. Снижение содержания крахмала
3. Снижение содержания витаминов

5. К механическим потерям зерна и семян при хранении относят:

1. Просыпь
2. Прорастание зерна
3. Развитие микроорганизмов

6. К биологическим потерям зерна и семян при хранении относят:

1. Развитие насекомых и клещей
2. Травмы
3. Распыл

7. При соблюдении правил хранения потери зерновых масс в весе за год хранения насыпью составляют (% сухого вещества):

1. 0,01
2. 0,12
3. 0,08

8. Хранение продуктов в сухом состоянии основано на принципе:

1. Анабиоза
2. Психроанабиоза
3. Ксероанабиоза

9. Содержание воды в зерне злаковых культур:

1. 7-32
2. 10-52
3. 15-60

10. Свойство продукции – это:

1. Объективная особенность
2. Оценка качества
3. Показатель

11. Показатель качества – это:



1. Качественная характеристика свойств продукции
2. Объективная особенность продукции
3. Способность сохраниться без больших потерь
12. Культура с высоким содержанием углеводов (70-80%)
  1. Пшеница
  2. Соя
  3. Подсолнечник
13. Культура с высоким содержанием белка (22-30%):
  1. Рожь
  2. Рис
  3. Фасоль
14. . Культура с высоким содержанием масла (25-50%):
  1. Лен
  2. Чечевица
  3. Фасоль
15. Содержание воды в зерне зависит от:
  1. Содержание сахара
  2. Содержание витаминов
  3. Анатомических особенностей
16. Единичный показатель качества характеризует:
  1. Одно свойство
  2. Два свойства
  3. Группу свойств
17. Обязательный показатель качества, определяемый для всех партий зерна и семян любой культуры, используемых на любые цели:
  1. Содержание минеральных веществ
  2. Содержание крахмала
  3. Влажность
18. Обязательный показатель качества, определяемый при оценке партий зерна некоторых культур для определенного целевого назначения это :
  1. Скважистость
  2. Натура
  3. Сорбционные свойства
19. Дополнительный показатель качества, определяемый в зависимости от временной необходимости:
  1. Влажность
  2. Токсические свойства зерна
  3. Свежесть
20. Оценку каждой партии зерна проводят по среднему образцу, вес которого должен быть (кг):
  1. 1
  2. 2
  3. 3
21. Захват зерна на корню морозом сильно отражается на клейковине, в этом случае она обладает:
  1. Пониженной водопоглотительной способностью, плохой эластичностью, становится короткорвущейся
  2. Пониженной водопоглотительной способностью, хорошей эластичностью
  3. Плохой эластичностью
22. Температура зерновой массы при запущенных формах самосогревания достигает (°C):
  1. 20-25
  2. 55-65
  3. 80-90
23. С увеличением влажности зерна интенсивность дыхания:
  1. Увеличивается

2. Уменьшается
  3. Не изменяется
24. Укажите анаэробный вид дыхания:
1.  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + \text{энергия}$  (2763,4 кДж)
  2.  $C_6H_{12}O_6 = 2CO_2 + 2C_2H_5OH + \text{энергия}$  (114,8 кДж)
25. Начало процесса самосогревания зерна наблюдается при температуре (°C):
1. 10-15
  2. 17-20
  3. 25-30

**Задания для контрольной работы:**

1. Значение хранения и переработки плодов, овощей и картофеля в народном хозяйстве.
2. Задачи курса «Хранения и переработки плодов и овощей».
3. Роль отечественных ученых в развитии научных основ хранения и переработки сочной растительной продукции.
4. Пищевая ценность и нормы потребления плодоовощной продукции и картофеля.
5. Причины приобретения токсических свойств плодо-овощной продукцией и картофелем.
6. Особенности картофеля, используемого для переработки (на чипсы).
7. Биологические основы лежкоспособности двулетних овощей (капусты, моркови, свеклы, лука) и картофеля.
8. Биологические основы лежкоспособности плодов и плодовых овощей.
9. Биологические основы лежкости листовых овощей, ягод и косточковых пород.
10. Устойчивость картофеля, овощей и плодов и ее показатели.
11. Оптимальные условия хранения картофеля, овощей и плодов (температурный фактор).
12. Оптимальные условия хранения картофеля, овощей и плодов (влажность воздуха).
13. Оптимальные условия хранения картофеля, овощей и плодов (газовый состав воздуха).
14. Особенности условий в массе хранящихся картофеля, овощей и плодов.
15. Общая классификация и оценка методов хранения.
16. Выбор и планировка участка под бурты и траншеи.
17. Размеры буртов и траншей и их емкость.
18. Требования, предъявляемые к картофеле – и овощехранилищам.
19. Характеристика стационарных хранилищ.
20. Способы создания и поддержания микроклимата в стационарных неохлаждаемых хранилищах с активным вентилированием.
21. Подготовка картофеле- и овощехранилищ к приему нового урожая.
22. Технология хранения сочной продукции в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением.
23. Технология хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Устройство этих объектов и правила ухода за ними.
24. Технология хранения картофеля и овощей в крупногабаритных буртах с активным вентилированием. Устройство буртов. Система поддержания температурно-влажностного режима при хранении.
25. Особенности режимов хранения картофеля в зависимости от его целевого назначения.

**Рабочая тетрадь (Хранение и переработка плодов и овощей. Тетрадь для практических занятий):**

- Работа 1. Классификация потерь плодоовощной продукции при хранении
- Работа 2. Показатели качества свежих овощей и плодов и методы их определения
- Работа 3. Теоретические основы хранения овощей и плодов в свежем виде
- Работа 4. Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях
- Работа 5. Методы переработки плодов и овощей. Подготовка сырья, материалов и тары к консервированию
- Работа 6. Методика проведения органолептического анализа плодоовощных консервов, солено-квашеной и маринованной продукции

## **6.5 Требования к процедуре оценивания текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.**

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить сформированность компетенций.

Текущий контроль предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам (модулям).

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);
- контрольные задания (контрольная работа);
- отчет по творческому заданию (презентация).

Контрольные работы студентов оцениваются по системе: «зачтено» или «не зачтено». Устное собеседование по выполненным контрольным работам проводится в межсессионный период или в период лабораторно-экзаменационной сессии до сдачи зачета или экзамена по соответствующей дисциплине (модулю).

Контрольные задания по дисциплине (модулю) выполняется студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- творческое задание (презентация).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины, а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- экзамен.

Экзамен проводится в формах: тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины (модуля).

Рекомендуемые формы проведения экзамена:

- устный экзамен по билетам;
- письменный экзамен по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.

## **7. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины указывается необходимое для обучения лицензионное программное обеспечение, оборудование, демонстрационные приборы, мультимедийные средства, учебные фильмы, тренажеры, карты, плакаты, наглядные пособия; требования к аудиториям – компьютерные классы или специально оборудованные аудитории и лаборатории, наличие доски и т.д.

### **7.1. Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения по дисциплине (модулю).**

### **7.1. Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения по дисциплине (модулю).**

Виды учеб-	№ учебной	Наименование учеб-	Оснащенность учебных	Приспособленность
------------	-----------	--------------------	----------------------	-------------------

ных занятий	аудитории и помещения для самостоятельной работы	ной аудитории для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы	аудиторий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами, компьютерной техникой	учебных аудиторий и помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекции	304	Учебная аудитория	ПК в сборе	частично
	305	Учебная аудитория	Видеопроектор Sanyo - PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе	частично
	335	Учебная аудитория	Проектор EPSON EB-1880 Экран настенный моторизированный SimSCREEN	частично
Семинарские (практические) занятия	305	Учебная аудитория	Видеопроектор Sanyo - PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе	частично
	304	Учебная аудитория	ПК в сборе	частично
Самостоятельная работа	№ 320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 МГц/AtiRadeon HD 4350 512 Мб/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	частично
	Читальный зал библиотеки (учебно – административный корпус)	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамати GDDR5, объем видеопамати 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура	частично
Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	305	Учебная аудитория	Видеопроектор Sanyo - PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе	частично
	304	Учебная аудитория	ПК в сборе	частично

## 8. Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
<b>Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>			
	Adobe Connect v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме вебинара
	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта 2014 г.	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно – методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров
	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу <a href="http://www.edu.rgazu.ru">www.edu.rgazu.ru</a> .	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО РГАЗУ»	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ База учебно – методических ресурсов (ЭУМК ) по дисциплинам.
	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Вэб интерфейс без ограничений
	Видеоканал РГАЗУ <a href="http://www.youtube.com/rgazu">http://www.youtube.com/rgazu</a>	Открытый ресурс	Без ограничений
<b>Базовое программное обеспечение</b>			
1.	Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded Приложения (Visio, Project, One-Note) Office 365 для образования	Your Imagine Academy membership ID and program key: Institution name: FSBEI HE RGAZU Membership ID: 5300003313 Program key: 04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	без ограничений На 3 года по 2020 С26.06.17 по 26.06.20
2.	Dr. WEB Desktop Security Suite	Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г. Лицензия: Dr.Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (АВ+ЦУ), 8 ФС (АВ+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12M-300-B1, LBS-AC-12M-8-B1]	300
3.	7-Zip	свободно распространяемая	Без ограничений
4.	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	Без ограничений
5.	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	Без ограничений
6.	Opera	свободно распространяемая	Без ограничений
7.	Google Chrome	свободно распространяемая	Без ограничений
8.	Учебная версия Tflex	свободно распространяемая	Без ограничений

9.	Thunderbird	свободно распространяемая	Без ограничений
----	-------------	---------------------------	-----------------

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

1. Хранение и переработка плодов и овощей: Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. Закабунина Е.Н., Хаустова Н.А., Ольховая О.С. – Балашиха, 2019.

2. Хранение и переработка плодов и овощей: Тетрадь для лабораторных занятий/Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост.: Е.Н. Закабунина, В.И. Загоскина. – М., 2015.

### 9.1. Перечень основной учебной литературы

Кощаев, А.Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции / А.Г. Кощаев, С.Н. Дмитренко, И.С. Жолобова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2946-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102595> (дата обращения: 15.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Минаков, И.А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК : учебник / И.А. Минаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-2389-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91296> (дата обращения: 15.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Минаков, И.А. Кооперация и агропромышленная интеграция : учебник / И.А. Минаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-2049-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91901> (дата обращения: 15.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В.Ф. Федоренко, В.И. Горшенин, К.А. Монаенков [и др.] ; под редакцией А.И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5841> (дата обращения: 15.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 9.3. Перечень электронных учебных изданий и электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Наумкин, В.Н. Технология растениеводства: учеб. пособие [Электронный ресурс]/ В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. — СПб.: Лань, 2014. — 592 с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51943>

### 9.4 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib".	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
2.	Официальный сайт Ассоциации производителей плодов, ягод и посадочного материала (ассоциация садоводов России) «АППЯПМ»	<a href="http://asprus.ru/blog/">http://asprus.ru/blog/</a>
3.	Официальный сайт Картофельного союза	<a href="http://www.welikepotato.ru/">http://www.welikepotato.ru/</a>
4.	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
5.	Официальный сайт РОССТАНДАРТа (Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии)	<a href="http://www.gost.ru/wps/portal/">http://www.gost.ru/wps/portal/</a>
6.	Серия учебных роликов на тему «Технология	

выращивания картофеля»	
Технология выращивания чипсового картофеля	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=r1Fw112ycj8&amp;index=17&amp;list=PL7D808824986EBFD6">https://www.youtube.com/watch?v=r1Fw112ycj8&amp;index=17&amp;list=PL7D808824986EBFD6</a>
Уборка картофеля	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=K2z7rIGxsPA&amp;index=19&amp;list=PL7D808824986EBFD6">https://www.youtube.com/watch?v=K2z7rIGxsPA&amp;index=19&amp;list=PL7D808824986EBFD6</a>
Закладка картофеля на хранение	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ykzk0iMR9w&amp;index=20&amp;list=PL7D808824986EBFD6">https://www.youtube.com/watch?v=Ykzk0iMR9w&amp;index=20&amp;list=PL7D808824986EBFD6</a>

## **10. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата (магистратуры)**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата (магистратуры) определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата (магистратуры) университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата (магистратуры) привлекает работодателей и их объединения.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата (магистратуры) обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата (магистратуры) в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата (магистратуры) требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата (магистратуры) планируется осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой уполномоченными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата (магистратуры), отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);

- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий) возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере в фор-

ме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.