

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
плодовоощеводства и
виноградарства
М.А. Осипов
20/04/2020



Рабочая программа дисциплины
Хранение, переработка плодов и овощей
наименование дисциплины

Направление подготовки
35.03.05 Садоводство
(программа бакалавриата)

Направленность
**«Декоративное садоводство, плодовоощеводство, виноградарство
и виноделие»**

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Краснодар
2020

Рабочая программа дисциплины «Хранение, переработка плодов и овощей» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.05 «Садоводство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 1 августа 2017 г. № 737.

Автор:
канд. техн. наук, доцент

 Е.А. Красноселова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции от 16.03.2020 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент

 И.В. Соболь

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета плодоовощеводства и виноградарства, протокол от 02.04.2020 № 8

Председатель
методической комиссии
д-р. с.-х. наук., доцент

 С.С. Чумаков

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. с.-х. наук, доцент

 Л.Г. Рязанова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Хранение, переработка плодов и овощей» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах современной технологии хранения и переработки продукции плодовоощного сырья.

Задачи дисциплины

- Научиться реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.
- Научиться осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования.
- Научиться организовывать первичную обработку продукции и закладку ее на хранение.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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

ПКС-7. Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования.

ПКС-8. Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Хранение, переработка плодов и овощей» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.05 Садоводство, направленность «Декоративное садоводство, плодовоощеводство, виноградарство и виноделие».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	53	13
– лекции	50	10
	24	4

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
– лабораторные	26	6
– внеаудиторная	3	3
– экзамен	3	3
Самостоятельная работа в том числе:	55	95
— прочие виды самостоятельной работы	55	95
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре очной формы обучения; на заочной форме – на 5 курсе, в 9 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
1	Введение. Принци- пы хранения по Никитинскому 1 Биоз. 2 Анабиоз. 3 Ценоанабиоз 4 Абиоз	ПКС-8	8	2	-	-	4
2	Физико- биохимические ос- новы хранения 1 Биологические ос- новы хранения. 2 Лежкость и факто- ры, влияющие на ее длительность 3 Дыхание – основ- ной процесс обмена веществ 4 Условия хранения плодов и овощей (температура, влаж- ность воздуха) 5 Классификация и оценка методов хра- нения 6 Стационарные хра- нилища (холодиль- ники, РГС, МГС, подготовка к хране- нию)	ПКС-7 ПКС-8	8	2	-	4	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самосто- тельная работа
	нию) 7 Предуборочные мероприятия и уборка плодов и овощей 8 Качественно-количествоный учет плодов и овощей						
3	Особенности хранения отдельных видов плодов и овощей 1 Хранение яблок и груш 2 Хранение косточковых плодов, ягод, винограда и цитрусовых 3 Хранение картофеля 4 Хранение кочанной капусты 5 Хранение корнеплодов 6 Хранение лука и чеснока 7 Хранение плодовых овощей (томаты, огурцов, тыквенные) 8 Хранение зеленых овощей	ПКС-8	8	2	-	-	6
4	Подготовительные технологические операции при переработке растительного сырья. Финишные операции при переработке продукции растениеводства 1 Сортировка 2 Калибровка 3 Инспекция 4 Мойка и др. 5 Фасование, 6 Экстгаустирование 7 Укупоривание 8 Складские операции 9 Асептическое хранение	ПКС-7	8	2	-	-	5
5	Требования к качеству тары применяемой при переработке продукции растениеводства 1 Металлическая 2 Стеклянная 3 Полимерная 4 Многослойная	ОПК-4 ПКС-7	8	2	-	4	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самосто- тельная работа
	5 Деревянная 6 Картонная 7 Расчет и способы исчисления консерв- ной продукции 8 Подготовка презен- тации по примене- нию тары и способов переработки в совре- менных реалиях						
6	Стерилизация кон- сервов. Консервиро- вание овощей и плодов паровой стерилизацией. 1 Давление в кон- сервной таре при стерилизации. 2 Зависимость режи- мов стерилизации от биохимических со- ставляющих рецеп- турных ингредиентов 3 Расчет автоклавов 4 Маринады. 5 Обеденные консер- вы. 6 Натуральные кон- сервы. 7 Определение зна- чимости и целесооб- разности применения уксусной кислоты при переработке плодов и овощей 8 Определение зна- чимости и целесооб- разности применения пряностей при пере- работке плодов и овощей	ОПК-4 ПКС-7	8	2	-	6	5
7	Консервирование плодов и овощей биохимическими способами. 1 Квашеная капуста 2 Соленые огурцы 3 Моченые фрукты 4 Определение зна- чимости и целесооб- разности применения соли при переработ- ке плодов и овощей	ОПК-4 ПКС-7	8	2	-	2	4
8	Технология произ- водства соков	ОПК-4 ПКС-7	8	2	-	4	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самосто- тельная работа
	1 Технология фруктовых соков 2 Технология овощных соков 3 Определение значимости и целесообразности применения осветляющих веществ при производстве осветленных плодово-ягодных соков 4 Определение значимости и целесообразности применения спиртования (консервирования спиртом) плодово-ягодных соков						
9	Технология томатопродуктов 1 Томатный сок 2 Томатное пюре и паста 3 Томатные соусы 4 Особенности расчетов концентрированных томатопродуктов	ОПК-4	8	2	-	-	5
10	Консервирование плодово-ягодных продуктов химическими консервантами. 1 Антисептики 2 Применение сорбиновой кислоты и ее солей в консервной промышленности 3 Плоды и ягоды, сульфитированные раствором сернистого ангидрида 4 Плоды, окуренные серой 5 Плодово-ягодное пюре с консервантом 6 Определение значимости и целесообразности применения сернистого газа и сернистой кислоты при переработке плодов и овощей	ОПК-4 ПКС-7	8	2	-	2	4
11	Технология консервации	ОПК-4	8	2	-	2	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
	Варенье из плодов и плодовых заготовок с сахаром 1 Варенье 2 Джем 3 Компот 4 Повидло и др. 5 Определение значимости и целесообразности применения сахара при переработке плодов и овощей	ПКС-7					
12	Термическое консервирование продукции растениеводства 1 Технология быстрозамороженных картофеля, овощей и фруктов 2 Сушка овощей и плодов. 3 Расчеты количества сушеных овощей, применяемых в рецептурах в жаренном виде	ОПК-4 ПКС-7	8	2	-	2	4
Итого				24	-	26	55

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек- ции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самостоятель- ная работа
1	Введение. Принципы хранения по Никитинскому 1 Биоз. 2 Анабиоз. 3 Ценоанабиоз 4 Абиоз	ПКС-8	9	-	-	-	7
2	Физико-биохимические основы хранения 1 Биологические основы хранения. 2 Лежкость и факторы, влияющие на ее длительность	ПКС-7 ПКС-8	9	-	-	2	9

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	3 Дыхание – основной процесс обмена веществ 4 Условия хранения плодов и овощей (температура, влажность воздуха) 5 Классификация и оценка методов хранения 6 Стационарные хранилища (холодильники, РГС, МГС, подготовка к хранению) 7 Предуборочные мероприятия и уборка плодов и овощей 8 Качественно-количественный учет плодов и овощей						
3	Особенности хранения отдельных видов плодов и овощей 1 Хранение яблок и груш 2 Хранение косточковых плодов, ягод, винограда и цитрусовых 3 Хранение картофеля 4 Хранение кочанной капусты 5 Хранение корнеплодов 6 Хранение лука и чеснока 7 Хранение плодовых овощей (томаты, огурцов, тыквенные) 8 Хранение зеленых овощей	ПКС -8	9	2	-	-	8
4	Подготовительные технологические операции при переработке растительного сырья. Финишные операции при переработке продукции растениеводства 1 Сортировка 2 Калибровка	ПКС -7	9	2	-	-	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	3 Инспекция 4 Мойка и др. 5 Фасование, 6 Экстгаустирование 7 Укупоривание 8 Складские операции 9 Асептическое хранение						
5	Требования к качеству тары применяемой при переработке продукции растениеводства 1 Металлическая 2 Стеклянная 3 Полимерная 4 Многослойная 5 Деревянная 6 Картонная 7 Расчет и способы исчисления консервной продукции 8 Подготовка презентации по применению тары и способов переработки в современных реалиях	ОПК -4 ПКС -7	9	-	-	2	7
6	Стерилизация консервов. Консервирование овощей и плодов паровой стерилизацией. 1 Давление в консервной таре при стерилизации. 2 Зависимость режимов стерилизации от биохимических составляющих рецептурных ингредиентов 3 Расчет автоклавов 4 Маринады. 5 Обеденные консервы. 6 Натуральные консервы. 7 Определение значимости и целесообразности применения уксусной	ОПК -4 ПКС -7	9	-	-	2	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек- ции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самостоятель- ная работа
	кислоты при переработке плодов и овощей 8 Определение значимости и целесообразности применения пряностей при переработке плодов и овощей						
7	Консервирование плодов и овощей биохимическими способами. 1 Квашеная капуста 2 Соленые огурцы 3 Моченые фрукты 4 Определение значимости и целесообразности применения соли при переработке плодов и овощей	ОПК -4 ПКС -7	9	-	-	-	8
8	Технология производства соков 1 Технология фруктовых соков 2 Технология овощных соков 3 Определение значимости и целесообразности применения осветляющих веществ при производстве осветленных плодово-ягодных соков 4 Определение значимости и целесообразности применения спиртования (консервирования спиртом) плодово-ягодных соков	ОПК -4 ПКС -7	9	-	-	-	8
9	Технология томатопродуктов 1 Томатный сок 2 Томатное пюре и паста 3 Томатные соусы 4 Особенности расчетов концентрированных томатопродуктов	ОПК -4	9	-	-	-	8
10	Консервирование плодово-ягодных	ОПК -4	9	-	-	-	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек- ции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самостоятель- ная работа
	продуктов химическими консервантами. 1 Антисептики 2 Применение сорбиновой кислоты и ее солей в консервной промышленности 3 Плоды и ягоды, сульфитированные раствором сернистого ангидрида 4 Плоды, окуренные серой 5 Плодово-ягодное пюре с консервантом 6 Определение значимости и целесообразности применения сернистого газа и сернистой кислоты при переработке плодов и овощей	ПКС -7					
11	Технология консервов из плодов и плодовых заготовок с сахаром 1 Варенье 2 Джем 3 Компот 4 Повидло и др. 5 Определение значимости и целесообразности применения сахара при переработке плодов и овощей	ОПК -4 ПКС -7	9	-	-	-	8
12	Термическое консервирование продукции растениеводства 1 Технология быстрозамороженных картофеля, овощей и фруктов 2 Сушка овощей и плодов. 3 Расчеты количества сушеных овощей, применяемых в рецептурах в жареном виде	ОПК -4 ПКС -7	9	-	-	-	8
Итого				4	-	6	95

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Хранение и переработка плодов и овощей: метод. рекомендации для выполнения лабораторных работ/ сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболь. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 73 с.

2. Хранение и переработка плодов и овощей: метод. указания для самостоятельной работы / сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболь. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 38 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
1	Введение в садоводство
2	Общее земледелие
2	Учебная практика (Ознакомительная практика)
2,4,5,6	Учебная практика (Технологическая практика)
3	Агрохимия
3	Механизация в садоводстве
3	Полеводство
3	Садоводство (Ягодные культуры)
3	Мелиоративное земледелие в садоводстве
3,4	Садоводство (Селекция садовых растений)
4	Интегрированная защита садовых растений
4,5	Садоводство (Плодоводство)
4,5	Садоводство (Декоративное садоводство)
5	Садоводство (Лекарственные и эфиромасличные растения)
6	Садоводство (Овощеводство)
6	Садоводство (Виноградарство)
8	Хранение, переработка плодов и овощей
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-7 Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования	
4	Основы биотехнологии садовых культур
6	Оборудование и автоматизация винодельческой отрасли
6	Производственная практика (Технологическая практика)

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Хранение, переработка плодов и овощей
8	Химия и биохимия вина
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-8 Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение	
4,5	Садоводство (Плодоводство)
6	Садоводство (Овощеводство)
6	Садоводство (Виноградарство)
6	Производственная практика (Технологическая практика)
7	Производство винограда целевого назначения
8	Хранение, переработка плодов и овощей
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ИД-1 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для обоснования и реализации современных технологий возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	На низком уровне обосновывает и реализует современных технологий возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	В целом успешное, но несистематическое владение способностью реализовать современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	Успешное и систематическое владение способностью реализовать современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	Задача лабораторных работ, реферат, тестирование, экзамен, контрольная работа для заочной формы
ПКС-7 Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования					
ИД-1 Осуществляет оценку качества продукции садоводства и определяет способы ее использования	Не способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определяет способы ее использования или делает это с принципиальными	Осуществляет оценку качества продукции садоводства и определяет способы ее использования, допуская погрешности	Осуществляет оценку качества продукции садоводства и определяет способы ее использования	На высоком уровне Осуществляет оценку качества продукции садоводства и определяет способы ее использования	Решение ситуационных задач (лабораторных работ), экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-8 Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение	ошибками				

ИД-1 Организует и проводит сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение	Не может организовать и проводить сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение или делает это со значительными затруднениями, допуская принципиальные ошибки	Организует и проводит сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение, допуская погрешности	Организует и проводит сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение	На высоком уровне организует и проводит сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение	Защита лабораторных работ, реферат, тестирование, экзамен, контрольная работа для заочной формы
---	--	--	--	--	---

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Последовательно указываются примеры всех видов оценочных средств из таблицы 7.2: кейс-задания, контрольные задания, тесты, темы рефератов, эссе, докладов, темы деловых игр и т.д., в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств»

Лабораторные работы

Занятие 1 и 2. Качественно-количественный учет плодов и овощей

Занятие 3 и 4. Расчет и способы исчисления консервной продукции

Занятие 5. Расчет автоклавов

Занятие 6. Определение значимости и целесообразности применения уксусной кислоты при переработке плодов и овощей

Занятие 7. Определение значимости и целесообразности применения пряностей при переработке плодов и овощей

Занятие 8. Определение значимости и целесообразности применения соли при переработке плодов и овощей

Занятие 9. Определение значимости и целесообразности применения осветляющих веществ при производстве осветленных плодово-ягодных соков

Занятие 10. Определение значимости и целесообразности применения спиртования (консервирования спиртом) плодово-ягодных соков

Занятие 11. Определение значимости и целесообразности применения сернистого газа и сернистой кислоты при переработке плодов и овощей

Занятие 12. Определение значимости и целесообразности применения сахара при переработке плодов и овощей

Занятие 13. Расчеты количества сушеных овощей, применяемых в рецептурах в жаренном виде

Тесты

Пример задания по темам дисциплины. Темы указываются по каждому заданию номером.

- 1.1 Основные принципы консервирования
- биоз
- анабиоз
- абиоз
- ценаанабиоз
- осмоанабиоз
- пастеризация
- все перечисленные верны

2.1 Потери в массе продукции за счет естественных процессов дыхания и испарения влаги:

- естественная убыль
- фактические потери
- абсолютный отход
- технический брак

3.1 Лук репчатый состоит (снизу вверх) из:

- корней зачаточных
- корешка и корня
- донца и основания
- конуса нарастания, верхушечной и пазушной почек
- чешуй внутренних, сочных
- чешуй наружных сухих
- луковицы
- шейки
- пера, листа

4.1 Цели проведения бланширования сырья: (6 ответов)

- изменить объем сырья
- изменение массы готового продукта
- размягчение сырья
- увеличение клеточной проницаемости
- инактивация ферментов
- удаление некондиционного сырья
- гидролизация протопектина
- удаление из растительной ткани воздуха
- очистка от кожицы

повышение калорийности и придание специфических вкусовых свойств

5.1 В массовых условных банках исчисляются: (3 ответа)

Плодовые соки

Квашеные овощи

Варенье

Джем

Сушеные фрукты

Закусочные консервы

Обеденные консервы

6.1 Температура и время стерилизации консервов является параметром:

физическим

технологическим

химическим

микробиологическим

органолептическим

7.1 Выберите пять основных условий для проведения молочнокислого брожения:

Наличие чистой культуры молочнокислых бактерий

Наличие соли

Наличие сахара в сырье

Анаэробные условия

Температура ферментации

Наличие лимонной кислоты

Наличие свободной воды

Наличие в составе уксусной кислоты

8.1 Соки, используемые только для последующей переработки в безалкогольной и ликероводочной промышленности консервируются ...

9.1 Укажите содержание сухих веществ в томатном пюре

12, 15 и 20 %

25, 30 и 35 %

1, 2, 3 и 5 %

6, 7, 9 и 11 %

10.1 Технологическая операция обработки фруктов и продуктов их переработки диоксидом серы для предотвращения порчи их при хранении называется ...

11.1 Привести в соответствие степень зрелости сырья и показатели качества варенья при его использовании:

_: Перезрелое

_: Разваривается

_	: Перезрелое	_	: Сироп мутный
_	: Недозрелое	_	: Грубая консистенция
+	: Недозрелое	_	: Плохо выраженный вкус и аромат
_	: Технической зрелости	_	: Отличное качество

12.1 Технологическая операция термического удаления из фруктов и продуктов их переработки, содержащейся в них воды путем ее испарения до достижения в готовом продукте заданной массовой доли остаточной влаги, физико-химических и органолептических свойств, микробиологической стабильности в течение срока годности называется ...

Темы рефератов

- 1 Условия и способы хранения продукции садоводства.
- 2 Применение термической, химической, механической стерилизации для консервирования с/х продуктов.
- 3 Потери массы продукции садоводства при хранении и реализации и способы их снижения.
- 4 Факторы, обуславливающие потери при хранении: качество поступающей продукции; способ и продолжительность хранения.
- 5 Сенсорный анализ качества пищевых товаров.
- 6 История, направления и перспективы развития экспертизы продукции садоводства.
- 7 Использование РГС и МГС в технологии хранения семечковых.
- 8 Режимы хранения. Технология хранения разных видов цитрусовых плодов.
- 9 Влияние на качество сохраняемой продукции
- 10 Потери при хранении, режимы хранения в холодильниках и РГС.
- Технология хранения.
11. Виды потерь плодоовошной продукции при переработке и пути их сокращения.
12. Генеральный план плодоовошного предприятия. Наличие подъездных путей.
13. Соответствие предприятия СанПиНам. Запуск предприятия.
14. Оборудование, используемое для мойки, сортировки, очистки и обжарки сырья. Коэффициент сменяемости масла.
15. Транспортная тара, упаковочная тара.
16. Оборудование для упаковки консервов в различную тару.
17. Физическая и бактериальная чистота тары. Контроль чистоты тары.
- Дезинфицирующие вещества для мойки и обработки различной тары.
18. Подготовка крышек для фасования в стеклянную тару. Мойка укупоренных банок.
19. Оборудование для герметизации различной тары.
20. Техника стерилизации консервов. Стерилизация в закрытом и открытом автоклавах.
21. Паровоздушная стерилизация.

22 Виды потерь сырья и пути их нивелирования при выработке заданного ассортимента

23 Особенности расположения помещений при планировании цеха вырабатывающего продукцию заданного ассортимента.

24 Преимущества и недостатки тары, используемой при производстве плодово-овощных консервов

25 Виды брака и пути их предупреждения при выработке продукции заданного ассортимента

26 Безотходные технологии при выработке продукции заданного ассортимента

Контрольная работа для заочной формы обучения. Примеры заданий:

Вариант 1

1. Группы лежкости плодов и овощей
2. Особенности производства натуральных консервов

Более подробно приведены в МУ для самостоятельной работы.

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)

Перечисляются вопросы и задания в разрезе компетенций.

Компетенция: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

Вопросы к экзамену:

1. Основные подготовительные технологические процессы консервирования (инспекция, калибровка).

2. Основные подготовительные технологические процессы консервирования (сортировка, мойка).

3. Основные подготовительные технологические процессы консервирования (очистка, измельчение).

4. Бланширование. Цель, применение и факторы, влияющие на этот процесс.

5. Стерилизация. Понятие «промышленная стерильность». Основные параметры процесса стерилизации.

6. Выбор температуры стерилизации. Факторы, определяющие время стерилизации. Факторы, влияющие на смертельное время.

7. Факторы, влияющие на теплофизическую составляющую. Формула стерилизации. Давление в консервной таре при стерилизации.

8. Техника тепловой стерилизации консервов в стеклянной таре. Техника тепловой стерилизации консервов в металлической таре.

9. Томатный сок. Требования к сырью. Особенности технологии.

10. Технология производства концентрированных томатных продуктов (томатного пюре).
11. Консервирование сахаром. Повидло. Технология повидла.
12. Биохимическое консервирование плодов и овощей. Сущность процесса. Квашение капусты. Требования к сырью. Тара, ее подготовка.
13. Технология квашения. Хранение квашеной капусты. Показатель качества квашеной капусты.
14. Мочение яблок и ягод. Требования к сырью. Тара, ее подготовка.
15. Технология мочения яблок. Хранение моченых яблок и ягод.
16. Способы сушки плодов и овощей. Сушка в сушильных установках. Сублимационная сушка.

Задания (практические задания, тесты для проведения экзамена)

1. Тесты приведены в ФОС
2. Решение ситуационных задач, приведенных в МР по лабораторным занятиям
3. Предоставление реферата
4. Защита контрольной работы для заочной формы обучения

Компетенция: Способен организовать и провести сбор урожая садовых культур, первичную обработку продукции и закладку ее на хранение (ПКС-8)

Вопросы к экзамену:

1. Факторы, влияющие на интенсивность испарения влаги и дыхания.
2. Деление культур по интенсивности испарения.
3. Какие микробиологические заболевания относятся к недопустимым?
4. Какие физиологические заболевания относятся к недопустимым?
5. Биологические факторы, влияющие на лежкость.
6. Что такое лежкость и сохраняемость и на какие группы делятся культуры по лежкости?
7. Виды иммунитета плодов и овощей и от каких факторов он зависит?
8. Виды вентилирования плодов и овощей.
9. Система активного вентилирования. В какой последовательности проводят его расчет?
10. Классификация стационарных хранилищ
11. Что входит в состав современного стационарного хранилища?
12. Основные способы хранения плодоовощной продукции.
13. Хранение плодоовощной продукции в РГС.
14. Хранение плодоовощной продукции в МГС.
15. Основные принципы научных способов консервирования: биоз, анабиоз, абиоз по Никитинскому.
16. Способы консервирования, основанные на принципах биоза.

17. Способы консервирования, основанные на принципах анабиоза.
18. Способы консервирования, основанные на принципах абиоза.
19. Хранение семечковых плодов. Биологические особенности семечковых. Потери при хранении. Технология хранения.
20. Физиологические процессы, происходящие при хранении плодов и овощей.
21. Дыхание – основной процесс обмена веществ плодов и овощей при хранении.
22. Микробиологические процессы при хранении. Предотвращение и снижение потерь от микробиологической порчи.
23. Количественные и качественные потери плодов и овощей при хранении. Естественная убыль, ее нормирование и описание.
24. Стационарные хранилища. Их виды. Особенности. Вентиляция хранилищ, системы вентилирования их устройство. Активное вентилирование.
25. Хранение картофеля. Биологические особенности. Потери при хранении. Необходимость проведения лечебного периода, его особенности. Режимы хранения. Синтез и ресинтез крахмала.
26. Хранение картофеля. Технология его хранения. Три периода хранения, особенности каждого. Товарная обработка, ее необходимость, виды товарной обработки.
27. Хранение корнеплодов. Биологические особенности корнеплодов разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
28. Хранение капустных овощей. Биологические особенности капустных овощей разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
29. Хранение луковых овощей. Биологические особенности луковых овощей разных видов (лук репка, чеснок, зеленые луки). Потери при хранении. Технология хранения.
30. Хранение томатных овощей. Их виды. Биологические особенности томатных овощей разных видов. Потери при хранении. Технология хранения.
31. Хранение тыквенных овощей. Овощи, относящиеся к тыквенным.
32. Биологические особенности тыквенных. Потери при хранении. Технология хранения.
33. Хранение косточковых плодов. Биологические особенности косточковых плодов. Потери при хранении. Технология хранения.
34. Хранение ягод. Биологические особенности ягод. Потери при хранении. Технология хранения.
35. Хранение цитрусовых плодов. Биологические особенности цитрусовых. Потери при хранении. Технология хранения цитрусовых. Особенности обработки цитрусовых поступивших по импорту.
36. Хранение бананов. Биологические особенности. Потери при хранении. Технология хранения.

37. Хранение ананасов. Биологические особенности ананасов. Потери при хранении. Технология хранения.

Задания (практические задания, тесты для проведения экзамена)

1. Тесты приведены в ФОС
2. Предоставление реферата
3. Выполнение ситуационных задач, приведенных в МР для лабораторных работ
4. Для заочной формы обучения защищенная контрольная работа

Компетенция: Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования (ПКС-7).

Вопросы к экзамену:

1. Виды консервной тары. Стеклянная тара, типы стеклянных банок и основные требования.
2. Виды консервной тары. Металлическая тара, основные требования к ней.
3. Полимерная тара. Основные требования к ней.

Задания (практические задания, тесты для проведения экзамена)

1. Тесты приведены в ФОС
2. Решение ситуационных задач, приведенных в МР по лабораторным занятиям
3. Предоставление реферата

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Представляются методические материалы по процедуре оценивания (по каждому виду аттестации: тесты, задачи, эссе, зачет и т.д.).

В данном пункте необходимо сделать ссылку на локальный нормативный акт университета Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценивания уровня защиты лабораторной работы при устном опросе:

Оценка «отлично» ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по литературе, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1–2 ошибки, кото-

рые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала,

допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Тестовые задания

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критериями оценки контрольной работы являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» – имеются существенные отступления от требований к подготовке доклада. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной про-

граммой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Дворецкий Д.С. Основы проектирования пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дворецкий Д.С., Дворецкий С.И.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64153.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Добросок Л.П. Основы консервирования и технохимконтроль [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Добросок Л.П., Кузнецова Л.В., Тимофеева Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20242.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Киселева Т.Ф. Технология консервирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Киселева Т.Ф., Помозова В.А., Гореньков Э.С.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35813.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Филиппов, В. И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов: Учебник для вузов/Филиппов В. И., Кременевская М. И., Кузакова В. Е. - СПб: ГИОРД, 2014. - 576 с. ISBN 978-5-98879-184-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/471930>

Дополнительная учебная литература

1. Бурашников Ю.М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств [Электронный ресурс]: учебник/ Бурашников Ю.М., Максимов А.С., Сысоев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Дашков и К, 2018.— 520 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85176.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Кульнова Н.Г. Общие принципы обработки пищевого сырья [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кульнова Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2019.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89241.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Магомедов, М. Г. Производство плодовоовощных консервов и продуктов здорового питания : учебник / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1849-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67474> (дата обращения: 18.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Неменущая Л.А. Ресурсосберегающие технологии переработки овощной продукции [Электронный ресурс]: научный аналитический обзор/ Неменущая Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Росинформагротех, 2007.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15767.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
2	Znanium.com	Универсальная
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

- рекомендуемые интернет сайты

1. Библиотека ГОСТов [Электронный портал]: Режим доступа: www.vsegost.com

Ж. Пищевые ингредиенты <http://www.sppiunion.ru/journals/>

Ж. Индустрия Напитков <https://beverage-industry.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Хранение и переработка плодов и овощей: метод. рекомендации для выполнения лабораторных работ/ сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболь. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 73 с.

2. Хранение и переработка плодов и овощей: метод. указания для самостоятельной работы / сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболь. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 38 с.

3. Технология хранения плодов и овощей : лабор. практикум / Е. А. Красноселова, И. В. Соболь, Л. Я. Родионова. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 119 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/116/1Tekhnologija_khranenija_plodov_i_ovoshchei.pdf

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Хранение, переработка пло-	Помещение №522 ГУК, посадоч-	350044, Краснодарский край, г.

	<p>дов и овощей</p>	<p>ных мест — 12; площадь — 72,1 кв.м; Лаборатория "Качества функциональных и специализированных продуктов (кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции). холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 17 шт.; автоклав — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; весы — 4 шт.; анализатор — 1 шт.; иономер — 1 шт.; дистиллятор — 1 шт.; стол лабораторный — 5 шт.; стенд лабораторный — 2 шт.; насос — 1 шт.; гомогенизатор — 2 шт.); технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №523 ГУК, посадочных мест — 12; площадь — 70,6 кв.м; Лаборатория "Качества плодово-овощного сырья и продуктов его переработки" (кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции). лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 14 шт.; шкаф лабораторный — 3 шт.; весы — 4 шт.; печь — 1 шт.; стол лабораторный — 3 шт.; набор лабораторный — 1 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.; насос — 1 шт.; гомогенизатор — 2 шт.; мешалка — 2 шт.; термостат — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 кв.м; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для для обучающихся с инвалидно-</p>	<p>Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>
--	---------------------	---	--

	<p>стью и ОВЗ ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №525 ГУК, посадочных мест — 24; площадь — 70,7 кв.м; Лаборатория "Качества хлеба и хлебобулочных изделий (кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции).</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 7 шт.;</p> <p>измеритель — 3 шт.;</p> <p>пресс — 1 шт.;</p> <p>шкаф лабораторный — 2 шт.;</p> <p>весы — 3 шт.;</p> <p>анализатор — 2 шт.;</p> <p>печь — 1 шт.;</p> <p>стол лабораторный — 2 шт.;</p> <p>пурка — 3 шт.;</p> <p>набор лабораторный — 4 шт.;</p> <p>стенд лабораторный — 3 шт.;</p> <p>тестомесилка — 3 шт.;</p> <p>термоштанга — 1 шт.;</p> <p>мельница — 1 шт.);</p> <p>технические средства обучения (проектор — 1 шт.;</p> <p>интерактивная доска — 1 шт.;</p> <p>монитор — 1 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 1 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №540 ГУК, площадь — 35 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.;</p> <p>микроскоп — 35 шт.;</p> <p>шкаф лабораторный — 4 шт.;</p> <p>весы — 2 шт.;</p> <p>термостат — 1 шт.);</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.).</p> <p>Помещение №521 ГУК, посадоч-</p>
--	--

		<p>ных мест — 20; площадь — 36,4 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. лабораторное оборудование (весы — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; мфу — 1 шт.; компьютер персональный — 2 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель)</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	---	--