

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.01.2023 12:51:38
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a33f59d90910e1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический

Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.03.01 Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья

по направлению
подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия

по профилю подготовки Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

квалификация (степень)
выпускника Бакалавр

форма обучения очная и заочная

год начала подготовки 2019

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 35.03.06 Агроинженерия

Составитель рабочей программы:

кандидат философских наук, доцент
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)


Удычак М.М.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

технологии, машин и оборудования пищевых производств

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«14» 05 2019 г.


(подпись)

Сиюхов Х.Р.
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией
технологического факультета


«__» _____ 20__ г.

Председатель
научно-методического
совета направления


(подпись)

Сиюхов Х.Р.
(Ф.И.О.)

Декан технологического факультета
«__» _____ 20__ г.


(подпись)

Схалыхов А.А.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
«__» _____ 20__ г.


(подпись)

Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)


(подпись)

Сиюхов Х.Р.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины.

Цели изучения курса: формирование у обучающихся комплекса знаний о современных способах и методах анализа качества сельскохозяйственного сырья.

Задачи курса:

- изучение сущности современных способов и методов анализа качества сельскохозяйственного сырья; основных показателей и требований к качеству сырья;
- умение использовать современные виды приборного обеспечения для анализа качества сельскохозяйственного сырья; пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня качества и контролируемых параметров при контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья;
- умение выбирать методы исследования объектов, разрабатывать схему анализа, практически провести его и интерпретировать полученные результаты.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности).

Дисциплина входит в перечень курсов формируемых участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина необходима для дальнейшего изучения дисциплин «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Контроль качества и управления технологическими процессами» и опирается на дисциплины «Химия», «Физика», «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

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

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

- способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПКУВ-7);
- способен анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПКУВ-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- классические и современные методы исследования в агроинженерии;
- технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;
- технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

уметь:

- участвовать в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии;
- пользоваться техническими средствами для определения параметров технологических процессов и качества продукции;
- анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования.

владеть:

- навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

- методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов и производства сельскохозяйственной продукции;
- способами анализа эффективной работы, эксплуатации машин и оборудования.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	
Контактные часы (всего)	51,35/1,426	51,35/1,426	
В том числе:			
Лекции (Л)	17/0,472	17/0,472	
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	34/0,944	34/0,944	
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,009	0,35/0,009	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			
Самостоятельная работа (СР) (всего)	30/0,833	30/0,833	
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат	10/0,277	10/0,277	
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта	10/0,277	10/0,277	
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	10/0,277	10/0,277	
Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)	26,65/0,74	26,65/0,74	
Форма промежуточной аттестации: экзамен		экзамен	
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3	

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		8	
Контактные часы (всего)	8,35/0,232	8,35/0,232	
В том числе:			
Лекции (Л)	4/0,111	4/0,111	
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	4/0,111	4/0,111	
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,009	0,35/0,009	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			
Самостоятельная работа (СР) (всего)	91/2,528	91/2,528	
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат	21/0,583	21/0,583	

Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)			
1. Составление плана-конспекта		40/1,111	40/1,11
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных		30/0,833	30/0,83
Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)		8,65/0,24	8,65/0,24
Форма промежуточной аттестации: экзамен			экзамен
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)		108/3	108/3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ЛАБ. РАБ.	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
6 семестр									
1.	Раздел 1. Показатели качества сельскохозяйственной продукции. Методы определения качества сельскохозяйственного сырья.	1-4	4	8				5	Блиц-опрос Защита реферата Лабораторная работа, ее защита
2.	Раздел 2. Порядок проведения работы по определению качества сельскохозяйственного сырья при заготовках. Определение качества картофеля, плодоовощной продукции и винограда	5-8	4	10				5	Защита реферата Блиц-опрос Лабораторная работа, ее защита
3.	Раздел 3. Оценка качества продукции, не отвечающей требованиям стандартов	9-10	2	4				5	Блиц-опрос Лабораторная работа, ее защита
4.	Раздел 4. Анализ семечковых и косточковых плодов. Анализ свежих ягод	11-12	2	4				5	Защита реферата Блиц-опрос Лабораторная работа, ее защита

5.	Раздел 5. Особенности определения качества зерна	13-14	2	4				5	Защита реферата Блиц-опрос Лабораторная работа, ее защита
6.	Раздел 6. Особенности определения качества молока	15-17	3	4				5	Защита реферата Блиц-опрос Лабораторная работа, ее защита
7.	Промежуточная аттестация	17			0,35		26,65		Экзамен
ИТОГО:			17	34	0,35		26,65	30	

5.2. Структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					
		Л	ЛАБ. РАБ.	КРАТ	СРП	Контроль	СР
8 семестр							
1.	Раздел 1. Показатели качества сельскохозяйственной продукции. Методы определения качества сельскохозяйственного сырья.	2					15
2.	Раздел 2. Порядок проведения работы по определению качества сельскохозяйственного сырья при заготовках. Определение качества картофеля, плодоовощной продукции и винограда	2	2				15
3.	Раздел 3. Оценка качества продукции, не отвечающей требованиям стандартов						15
4.	Раздел 4. Анализ семечковых и косточковых плодов. Анализ свежих ягод		2				15

5.	Раздел 5. Особенности определения качества зерна					15
6.	Раздел 6. Особенности определения качества молока					16
7.	Промежуточная аттестация: экзамен			0,35		8,65
	ИТОГО:	4	4	0,35		8,65 91

5.3. Содержание разделов дисциплины «Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья», образовательные технологии

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.	Показатели качества сельскохозяйственной продукции	2/0,055		Качественная и количественная характеристика свойств сельскохозяйственной продукции. Прямые и косвенные показатели качества. Доброкачественная продукция и методы ее определения.	ПКУВ-11	Знать: технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Уметь: анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования. Владеть: способами анализа эффективной работы, эксплуатации машин и оборудования.	Лекция-беседа
Тема 2.	Общие методы определения	2/0,055	2/0,055	Методы оценки показателей качества продуктов.	ОПК-5 ПКУВ-7	Знать: - классические и современные	Лекция-беседа

	качества сельскохозяйственного сырья			<p>Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов.</p> <p>Методы исследования пищевых продуктов.</p> <p>Инструментальные методы анализа пищевого сырья и продуктов.</p> <p>Организация выборочного контроля качества продукции.</p> <p>Прямые и косвенные методы.</p> <p>Техника определения качества различными методами. Экспресс-методы.</p>		<p>методы исследования в агроинженерии;</p> <p>- технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.</p> <p>Уметь:</p> <p>- участвовать в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии;</p> <p>- пользоваться техническими средствами для определения параметров технологических процессов и качества продукции;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>- методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов и производства сельскохозяйственной продукции.</p>	
Тема 3.	Порядок проведения работы по определению качества сельскохозяйственного сырья при	2/0,055	2/0,055	<p>Осуществление выборочного контроля качества сельскохозяйственного сырья, зерновых культур и молока. Отбор точечных проб и составление объединенной пробы для анализа</p>	ПКУВ-7	<p>Знать: технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.</p> <p>Уметь: пользоваться техническими средствами для</p>	Лекция-беседа

	заготовках			по всем показателям качества, предусмотренным стандартами. Определение скрытых форм болезней.		определения параметров технологических процессов и качества продукции; Владеть: методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов и производства сельскохозяйственной продукции.	
Тема 4.	Особенности определения качества картофеля, плодовоощной продукции и винограда	2/0,055		Определение качества картофеля по ГОСТ 7176-85 и по ГОСТ 7194-81. Определение качества плодовоощной продукции и винограда согласно стандартам.	ПКУВ-7	Знать: технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции. Уметь: пользоваться техническими средствами для определения параметров технологических процессов и качества продукции; Владеть: методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов и производства сельскохозяйственной продукции.	Лекция-беседа

Тема 5.	Оценка качества продукции, отвечающей требованиям стандартов	2/0,055		Требования к сырью, устанавливающие деление продукции на товарные сорта и методы анализа различных партий. Учет пропорционально-стандартной части плодоовощной продукции. Требования к нестандартному сельскохозяйственному сырью.	ПКУВ-7	<p>Знать: технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.</p> <p>Уметь: пользоваться техническими средствами для определения параметров технологических процессов и качества продукции;</p> <p>Владеть: методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов и производства сельскохозяйственной продукции.</p>	Лекция-беседа
Тема 6.	Анализ семечковых и косточковых плодов. Анализ свежих ягод.	2/0,055		Состав и пищевая ценность семечковых, косточковых плодов и ягод. Требования к сырью, устанавливающие деление продукции на товарные сорта и методы анализа различных партий. Учет пропорционально-стандартной части плодоовощной продукции.	ПКУВ-7	<p>Знать: технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.</p> <p>Уметь: пользоваться техническими средствами для определения параметров технологических процессов и качества продукции;</p> <p>Владеть: методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов и производства сельскохозяйственной продукции.</p>	Лекция-беседа

Тема 7.	Особенности определения качества зерна	2/0,055		Состав и пищевая ценность зерна. Прямые и косвенные методы определения массовой доли влаги в зерне. Экспресс-методы. Определение засоренности, натуры, стекловидности зерна. Техника выполнения анализов.	ПКУВ-7	Знать: технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции. Уметь: пользоваться техническими средствами для определения параметров технологических процессов и качества продукции; Владеть: методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов и производства сельскохозяйственной продукции.	Проблемная лекция
Тема 8.	Особенности определения качества молока	3/0,083		Состав и пищевая ценность молока. Роль фосфора и кальция в организме и количественные характеристики определения этих показателей в молоке.	ПКУВ-7	Знать: технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции. Уметь: пользоваться техническими средствами для определения параметров технологических процессов и качества продукции; Владеть: методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов и производства сельскохозяйственной продукции.	Лекция-беседа
Итого		17/0,47	4/0,11				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
	-	-	-	-

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности. Виды контроля качества продукции и сельскохозяйственного сырья	Инструктаж по технике безопасности. Контроль входной, его цели, задачи. Объекты контроля.	2/0,055	
2.	Раздел 1. Показатели качества сельскохозяйственной продукции и винограда	Определение сахара в винограде. Определение жира в молоке.	2/0,055	
3.	Раздел 1. Общие методы определения качества сельскохозяйственного сырья	Определение массовой доли сухих веществ, белка, сахарозы и крахмала в сельскохозяйственном сырье.	4/0,111	
4.	Раздел 2. Порядок проведения работы по определению качества сельскохозяйственного сырья при заготовках	Показатели товарного качества плодов и овощей и их определение. Оценка качества моркови столовой свежей по стандарту.	4/0,111	
5.	Раздел 2. Особенности определения качества картофеля, плодоовощной продукции и винограда	Методы определения качества картофеля по ГОСТ 7194-81. Оценка качества картофеля свежего по стандарту. Определение спонтанной микрофлоры винограда	4/0,111	2/0,055
6.	Раздел 2. Витамин С, биологическая активность. Методы определения витамина С. Оценка свежих и консервированных продуктов на	Определение содержания витамина С в хвое и свежей капусте. Определение содержания витамина С в сыром и вареном картофеле и в квашеной капусте. Тестовый контроль по теме «Витамины»	2/0,055	

	содержание витамина С.			
7.	Раздел 3. Оценка качества продукции, не отвечающей требованиям стандартов	Определение (согласно ГОСТ) стандартных и нестандартных овощей, заготавливаемых для потребления в свежем виде и для промышленной переработки	4/0,111	
8.	Раздел 4. Анализ семечковых и косточковых плодов. Анализ свежих ягод	Определение качества яблок, груши, ягод культурных сортов, реализуемых в свежем виде	2/0,055	
9.	Раздел 4. Изучение методов определения нитратов в пищевом сырье	Определение нитратов в соке растений. Определение нитратов в целых растениях. Определение нитратов методом ионоселективных электродов	2/0,055	
10.	Раздел 5. Особенности определения качества зерна	Методы определения основных показателей качества зерновых культур	4/0,111	
11.	Раздел 6. Особенности определения качества молока.	Организация и проведение экспертизы молока. Изучение видов фальсификации молока и методов ее обнаружения.	4/0,111	2/0,055
	Итого		34/0,944	4/0,111

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

5.7. Самостоятельная работа бакалавров

Содержание и объем самостоятельной работы бакалавров

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоёмкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Раздел 1. Показатели качества сельскохозяйственной продукции	Составление блок-схем анализа показателей качества сельскохозяйственной продукции и винограда. Написание реферата	2 неделя	2/0,055	7/0,194
2.	Раздел 1. Общие методы определения качества сельскохозяйственного сырья	Написание реферата. Составление блок-схем определения качества сельскохозяйственного сырья	4 неделя	3/0,083	8/0,22
3.	Раздел 2. Порядок проведения работы по определению качества	Написание реферата. Составление блок-схем проведения работы по	6 неделя	2/0,055	8/0,22

	сельскохозяйственного сырья при заготовках	определению качества сельскохозяйственного сырья при заготовках			
4.	Раздел 2. Особенности определения качества картофеля, плодовоовощной продукции и винограда	Составление блок-схем по определению качества картофеля и другой плодовоовощной продукции и винограда	8 неделя	3/0,083	7/0,194
5.	Раздел 3. Оценка качества продукции, не отвечающей требованиям стандартов	Написание реферата. Составление блок-схем оценки качества продукции, не отвечающей требованиям стандартов	10 неделя	5/0,139	15/0,417
6.	Раздел 4. Анализ семечковых и косточковых плодов. Анализ свежих ягод.	Написание реферата. Составление блок-схем анализа семечковых, косточковых плодов и свежих ягод.	12 неделя	5/0,139	15/0,417
7.	Раздел 5. Особенности определения качества зерна	Экспресс методы определения качества зерна	14 неделя	5/0,139	15/0,417
8.	Раздел 6. Особенности определения качества молока	Составление плана-конспекта. Экспресс методы определения качества молока	16 неделя	5/0,139	16/0,44
	Итого			30/0,833	91/2,528

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

6.1 Методические указания (собственные разработки)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Аналитическая химия. Хроматографические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Жебентяев. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017. - 206 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520527>

2. Валова (Копылова), В.Д. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / В.Д. Валова (Копылова), Л.Т. Абесадзе. - М.: Дашков и К, 2018. - 224с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430532>

3. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс]: учебник / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513811>

4. Блохин, Ю.И. Органическая химия в пищевых биотехнологиях [Электронный ресурс]: учебник / Ю.И. Блохин, Т.А. Яркова, О.А. Соколова; под ред. Ю.И. Блохина. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 252 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1033108>

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-5: Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности		
<i>ОФО</i>	<i>ЗФО</i>	
1,2,3	1,2,3	Физика
2	2	Введение в технику и технологию
5	5	Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
4,5	4,5	Теплотехника
3,4	3,4	Техника и технология в сельском хозяйстве
6	6	Холодильное и вентиляционное оборудование
5,6	5,6	Проектный практикум
6	8	Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья
6	8	Методы контроля качества продукции
6	6	Общие принципы обработки пищевого сырья
6	6	Физико-механические свойства сырья и готовых продуктов
2,4	3,4	Ознакомительная практика (в том числе первичных навыков научно-исследовательской работы)
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-7: Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования		
6	6	Холодильное и вентиляционное оборудование
7,8	7,8	Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
6	8	Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья
6	8	Методы контроля качества продукции
6	6	Безопасность сельскохозяйственных продуктов
6	6	Биохимические процессы хранения

СОГЛАСОВАНО
 С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
 /САМУСОВА Е.Е./

7	7	Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции
7	7	Сервисное обслуживание оборудования
2,4	3,4	Ознакомительная практика (в том числе первичных навыков научно-исследовательской работы)
5,6	5,6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
7,8	8,9	Эксплуатационная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	9	Технология пищевых производств
8	9	Интенсификация технологических процессов
ПКУВ-11: Способен анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ		
5	5	Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
6	8	Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья
6	8	Методы контроля качества продукции
6	6	Общие принципы обработки пищевого сырья
6	6	Физико-механические свойства сырья и готовых продуктов
6	8	Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья
5,6	5,6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
7,8	8,9	Эксплуатационная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности					
ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии					
ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии					
Знать: классические и современные методы исследования в агроинженерии	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос; защита реферата; зачет
Уметь: участвовать в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования					
ПКУВ-7.1 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования					
ПКУВ-7.2 Владеет методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов					
ПКУВ-7.3 Осуществляет производственный контроль параметров технологии производства сельскохозяйственной продукции					

Знать: технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос; защита реферата; зачет
Уметь: пользоваться техническими средствами для определения параметров технологических процессов и качества продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов и производства сельскохозяйственной продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-11: Способен анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ					
ПКУВ -11.1 Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции					
ПКУВ -11.2 Проводит анализ эффективности эксплуатации машин и оборудования, разрабатывает способы повышения эффективности эксплуатации машин и оборудования с учетом предложений персонала. Осуществляет анализ рисков от их реализации					
ПКУВ -11.3 Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции, согласованных с руководством организации					
Знать: технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос; защита реферата; зачет

продукции.					
Уметь: анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способами анализа эффективной работы, эксплуатации машин и оборудования.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Темы рефератов

1. Характеристика современных методов контроля качества продукции, основанных на физических свойствах объектов исследований и их применение в пищевой промышленности: объемные, взвешивание, колориметрические, спектрофотометрические, поляриметрический и полиграфический, радиометрический.
2. Хроматографические методы анализа и их применение для контроля качества сырья и готовой продукции.
3. Характеристика методов контроля, основанных на физико-химических свойствах объектов исследований и их применение в пищевой промышленности для контроля качества сырья и готовой продукции.
4. Основные контролируемые операции, точки отбора проб, периодичность контроля.
5. Виды контроля, точки контроля и методы контроля.
6. Особенности приемки и методов отбора проб масличного сырья.
7. Масличность и методы ее определения.
8. Особенности определения основных показателей качества масличных семян: влажности, сорной и масличной примеси.
9. Сахара плодов овощей и продуктов переработки. Виды, содержание, значение в формировании качества. Методы определения.
10. Кислоты плодов, овощей и продуктов переработки. Виды, содержание, значение в формировании качества. Методика определения.
11. Фенольные вещества плодов, овощей и продуктов переработки. Виды, значение в формировании качества. Методика определения содержания фенольных веществ. Методы определения.
12. Азотистые вещества растениеводческой продукции. Виды, значение в формировании качества. Методы определения.
13. Каротин. Содержание в плодах, овощах и консервированных продуктах. Метод определения содержания каротина.
14. Витамин С. Содержание в плодах и овощах, консервированных продуктах. Методы определения содержания витамина С.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Составление блок-схем анализа качества сельскохозяйственной продукции и винограда.
2. Составление блок-схем определения качества сельскохозяйственного сырья.
3. Определение сахара в винограде.
4. Определение жира в молоке.
5. Определение массовой доли сухих веществ в сельскохозяйственном сырье.
6. Определение белка в сельскохозяйственном сырье.
7. Определение сахарозы в сельскохозяйственном сырье.
8. Определение крахмала в сельскохозяйственном сырье.
9. Показатели товарного качества плодов и овощей и их определение.
10. Методы определения качества картофеля по ГОСТ 7194-81.
11. Определение спонтанной микрофлоры винограда.
12. Определение (согласно ГОСТ) стандартных и нестандартных овощей, заготавливаемых для потребления в свежем виде и для промышленной переработки.
13. Определение качества яблок, груши, ягод культурных сортов, реализуемых в свежем виде.

14. Методы определения основных показателей качества зерновых культур.
15. Организация и проведение экспертизы молока.
16. Составление блок-схем проведения работы по определению качества сельскохозяйственного сырья при заготовках.
17. Составление блок-схем по определению качества картофеля и другой плодоовощной продукции и винограда.
18. Составление блок-схем оценки качества продукции, не отвечающей требованиям стандартов.
19. Составление блок-схем анализа семечковых, косточковых плодов и свежих ягод.
20. Микробиологические показатели безопасности сельскохозяйственной продукции.

Вопросы к зачету по дисциплине «Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья»

1. Качественная и количественная характеристика сельскохозяйственной продукции.
2. Прямые и косвенные показатели качества.
3. Доброкачественная продукция и методы ее определения.
4. Прямые и косвенные методы определения качества сельскохозяйственного сырья.
5. Техника определения качества различными методами.
6. Экспресс-методы определения качества сельскохозяйственного сырья.
7. Осуществление выборочного контроля качества сельскохозяйственного сырья.
8. Осуществление выборочного контроля качества зерновых культур.
9. Осуществление выборочного контроля качества молока.
10. Отбор точечных проб и составление объединенной пробы для анализа по всем показателям качества, предусмотренных стандартами.
11. Определение скрытых форм болезней.
12. Определение качества картофеля по ГОСТ 7194-81 и ГОСТ 7176-85.
13. Определение качества плодоовощной продукции и винограда согласно стандартам.
14. Требования к сырью, устанавливающие деление продукции на товарные сорта и методы анализа различных партий.
15. Учет пропорционально-стандартной части плодоовощной продукции.
16. Требования к нестандартному сельскохозяйственному сырью.
17. Состав и пищевая ценность семечковых плодов.
18. Состав и пищевая ценность косточковых плодов.
19. Состав и пищевая ценность ягод.
20. Состав и пищевая ценность зерна.
21. Прямые и косвенные методы определения массовой доли влаги в зерне.
22. Определение засоренности, натуры, стекловидности зерна. Техника выполнения анализов.
23. Определение натуры зерна. Техника выполнения анализов.
24. Определение стекловидности зерна. Техника выполнения анализов.
25. Состав и пищевая ценность молока.
26. Роль фосфора и кальция в организме и количественные характеристики определения этих показателей в молоке.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы,

где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные

затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс]: учебник / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513811>

2. Блохин, Ю.И. Органическая химия в пищевых биотехнологиях [Электронный ресурс]: учебник / Ю.И. Блохин, Т.А. Яркова, О.А. Соколова; под ред. Ю.И. Блохина. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 252 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1033108>

8.2. Дополнительная литература

3. Александрова, Т.П. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александрова Т.П., Апарнев А.И., Казакова А.А. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 90 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44699.html>.

4. Валова (Копылова), В.Д. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / В.Д. Валова (Копылова), Л.Т. Абесадзе. - М.: Дашков и К, 2018. - 224с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430532>

5. Аналитическая химия. Хроматографические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Жебентяев. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017. - 206 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520527>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>


- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

/САМУСОВА Е. В. /

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья»

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>Тема 1. Показатели качества сельскохозяйственной продукции. Качественная и количественная характеристика свойств сельскохозяйственной продукции. Прямые и косвенные показатели качества. Доброкачественная продукция и методы ее определения.</p>	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	способен анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПКУВ-11)
<p>Тема 2. Общие методы определения качества сельскохозяйственного сырья. Методы оценки показателей качества продуктов. Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Методы исследования пищевых продуктов. Инструментальные методы анализа пищевого сырья и продуктов. Организация выборочного контроля качества продукции. Прямые и косвенные методы. Техника определения качества различными методами. Экспресс-методы.</p>	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5); способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПКУВ-7)
<p>Тема 3. Порядок проведения работы по определению качества сельскохозяйственного сырья при заготовках. Осуществление выборочного контроля качества сельскохозяйственного сырья, зерновых культур и молока. Отбор точечных проб и составление объединенной пробы для анализа</p>	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ

по всем показателям качества, предусмотренным стандартами. Определение скрытых форм болезней.				работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПКУВ-7)
Тема 4. Особенности определения качества картофеля, плодовоовощной продукции и винограда. Определение качества картофеля по ГОСТ 7176-85 и по ГОСТ 7194-81. Определение качества плодовоовощной продукции и винограда согласно стандартам.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративны й	изучение нового материала	устная речь	способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПКУВ-7)
Тема 5. Оценка качества продукции, не отвечающей требованиям стандартов. Требования к сырью, устанавливающие деление продукции на товарные сорта и методы анализа различных партий. Учет пропорционально-стандартной части плодовоовощной продукции. Требования к нестандартному сельскохозяйственному сырью.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративны й	изучение нового материала	устная речь	способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПКУВ-7)
Тема 6. Анализ семечковых и косточковых плодов. Анализ свежих ягод.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративны й	изучение нового материала	устная речь	способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПКУВ-7)
Тема 7. Особенности определения качества зерна. Состав и пищевая ценность зерна. Прямые и косвенные методы	Проблемная лекция,	изучение нового	устная речь	способен осуществлять производственный контроль

определения массовой доли влаги в зерне. Экспресс-методы. Определение засоренности, натуре, стекловидности зерна. Техника выполнения анализов.	объяснительно иллюстративный	материала		параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПКУВ-7)
Тема 8. Особенности определения качества молока. Состав и пищевая ценность молока. Роль фосфора и кальция в организме и количественные характеристики определения этих показателей в молоке.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПКУВ-7)

Учебно-методические материалы по лабораторным занятиям дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья»

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование лабораторного занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
Раздел 1 Тема: Инструктаж по технике безопасности. Виды контроля качества продукции и сельскохозяйственного сырья	Инструктаж по технике безопасности. Контроль входной, его цели, задачи. Объекты	написание реферата	формирование и совершенствование знаний	лабораторная работа, устный опрос, реферат

	контроля.			
Раздел 1 Тема: Показатели качества сельскохозяйственной продукции и винограда	Определение сахара в винограде. Определение жира в молоке.	составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	лабораторная работа, устный опрос
Раздел 1 Тема: Общие методы определения качества сельскохозяйственного сырья	Определение массовой доли сухих веществ, белка, сахарозы и крахмала в сельскохозяйственном сырье	составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	лабораторная работа, устный опрос
Раздел 2. Тема: Порядок проведения работы по определению качества сельскохозяйственного сырья при заготовках	Показатели товарного качества плодов и овощей и их определение. Оценка качества моркови столовой свежей по стандарту	составление плана-конспекта,	формирование и совершенствование знаний	лабораторная работа, устный опрос
Раздел 2 Тема: Особенности определения качества картофеля, плодовоовощной продукции и винограда	Методы определения качества картофеля по ГОСТ 7194-81. Оценка качества картофеля свежего по	составление плана-конспекта, написание реферата	формирование и совершенствование знаний	лабораторная работа, устный опрос, реферат,

	стандарту. Определение спонтанной микрофлоры винограда			
Раздел 2 Тема: Витамин С, биологическая активность. Методы определения витамина С. Оценка свежих и консервированных продуктов на содержание витамина С.	Определение содержания витамина С в хвое и свежей капусте. Определение содержания витамина С в сыром и вареном картофеле и в квашеной капусте.	составление плана-конспекта, написание реферата	формирование и совершенствование знаний	лабораторная работа, устный опрос, реферат
Раздел 3. Тема: Оценка качества продукции, не отвечающей требованиям стандартов	Определение (согласно ГОСТ) стандартных и нестандартных овощей, заготавливаемых для потребления в свежем виде и для промышленной переработки	составление плана-конспекта, составление тестов по теме	формирование, контроль и коррекция знаний	лабораторная работа, устный опрос
Раздел 4. Тема: Анализ семечковых и косточковых плодов. Анализ свежих ягод	Определение качества яблок, груши, ягод культурных	составление плана-конспекта, написание реферата	формирование и совершенствование знаний	реферат, лабораторная работа, устный опрос

	сорт реализуемых в свежем виде			
Раздел 4. Тема: Изучение методов определения нитратов в пищевом сырье	Определение нитратов в соке растений. Определение нитратов в целых растениях. Определение нитратов методом ионоселективных электродов	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	реферат, лабораторная работа, устный опрос
Раздел 5. Тема: Особенности определения качества зерна	Методы определения основных показателей качества зерновых культур	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	реферат, лабораторная работа, устный опрос
Раздел 6. Тема: Особенности определения качества молока	Организация и проведение экспертизы молока. Изучение видов фальсификации молока и методов ее обнаружения	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	реферат, лабораторная работа, устный опрос

	оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»
--	--	--

14-3 (2019)

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе
за 20__ / 20__ учебный год**

В рабочую программу Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

1. п. 3. читать в редакции: «**Перечень планируемых результатов обучения и воспитания по дисциплине «Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

2. Наименование п. 5. читать в редакции: «**Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины**»

3. В п. 5.1 Структура дисциплины для очной формы обучения добавить «Виды учебной и воспитательной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной и воспитательной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	ЛАБ. РАБ.	КРАТ	СРП	Контроль		СР
6 семестр									
1.	Раздел 1. Показатели качества сельскохозяйственной продукции. Методы определения качества сельскохозяйственного сырья.	1-3	2	8				9	Блиц-опрос Защита реферата Лабораторная работа, ее защита
2..	Раздел 1. Тема: Окружающая среда – основной источник загрязнения сырья и пищевых продуктов (воспитательная работа)	4	2						Блиц-опрос
3.	Раздел 2. Порядок проведения работы по определению качества сельскохозяйственного сырья при заготовках. Определение качества картофеля, плодовоовощной продукции и винограда	5-8	4	10				9	Защита реферата Блиц-опрос Лабораторная работа, ее защита
4.	Раздел 3.	9-10	2	4				8,75	Блиц-опрос

	Оценка качества продукции, не отвечающей требованиям стандартов							Лабораторная работа, ее защита
5.	Раздел 4. Анализ семечковых и косточковых плодов. Анализ свежих ягод	11-12	2	4			10	Защита реферата Блиц-опрос Лабораторная работа, ее защита
6.	Раздел 5. Особенности определения качества зерна	13-14	2	4			10	Защита реферата Блиц-опрос Лабораторная работа, ее защита
7.	Раздел 6. Особенности определения качества молока	15-17	3	4			10	Защита реферата Блиц-опрос Лабораторная работа, ее защита
8.	Промежуточная аттестация	17				0,25		экзамен
	ИТОГО:		17	34		0,25	56,75	

4. В п. 5.3. Содержание разделов дисциплины «Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья», образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.	Показатели качества сельскохозяйственной продукции. Окружающая среда – основной источник загрязнения сырья и пищевых продуктов (воспитательная)	2/0,0 55		Качественная и количественная характеристика свойств сельскохозяйственной продукции. Прямые и косвенные показатели качества. Доброкачественная продукция и методы ее определения.	ПКУВ-11, ОПК-5, ПКУВ-7	Знать: - технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;	Лекция-беседа

	работа)				<p>- классические и современные методы исследования в агроинженерии;</p> <p>- технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования;</p> <p>- участвовать в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии;</p> <p>- пользоваться техническими средствами для определения параметров технологических процессов и качества продукции;</p> <p>Владеть:</p> <p>-способами анализа эффективной работы, эксплуатации</p>	
--	---------	--	--	--	---	--

						машин и оборудования; - навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; - методами использования технических средств для контроля параметров технологических процессов и производства сельскохозяйственной продукции.
--	--	--	--	--	--	---

**5. Добавить п. 5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине
Модуль 8. Вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность**

№ п/п	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
1.	апрель 2022, ФГБОУ ВО «МГТУ»	Окружающая среда- основной источник загрязнения сырья и пищевых продуктов	Групповая, лекция-беседа	Удычак М.М.	Сформированность ОПК-5, ПКУВ-7, ПКУВ-11

Дополнения и изменения внес доцент М.М. Удычак


(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
технологии, машин и оборудования пищевых производств

(наименование кафедры)

«21» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Х.Р. Сиюхов

(Ф.И.О.)