

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

Казак А.А. Казак

« 19 » октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА»

для направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство,
направленность (профиль) – «Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений»

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения очная

Тюмень, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «18» августа 2014 г., приказ № 1017.
- 2) учебный план подготовки аспирантов по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, **направленность (профиль) – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений**, одобрен Ученым Советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «23» сентября 2020 г. Протокол № 2.

Рабочая программа учебной дисциплины «Применение современного оборудования для оценки селекционного материала» одобрена на заседании кафедры «Биотехнологии и селекции в растениеводстве» от «19» октября 2020 г. Протокол № 3.

Заведующая кафедрой, к.с.-х. н., доцент Казак А.А. Казак

Рабочая программа учебной дисциплины «Применение современного оборудования для оценки селекционного материала» одобрена методической комиссией Агротехнологического института от «21» октября 2020 г. Протокол № 2.

Председатель методической комиссии института Ковалева О.В. Ковалева

Разработчик:

Белкина Р.И., профессор кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве, д. с.-х. н.

Директор института: Игловилов А.В. Игловилов

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

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК – 1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Знать: - современные научные достижения в области селекции; Владеть: - методами решения научных и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: - основные положения юридических актов, регулирующих отношения людей в процессе создания интеллектуального продукта; Уметь: - выстраивать взаимоотношения в научно-исследовательском коллективе на уровне высоких этических норм.
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: - современное состояние и представлять перспективу развития направления профессиональной деятельности; Уметь: - решать задачи профессионального и личностного развития; Владеть: - принципами творческого подхода к совершенствованию личности.
ОПК – 1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур.	Знать: - основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области селекции сельскохозяйственных культур; Уметь: - применять эмпирические и теоретические методы исследований в области селекции сельскохозяйственных культур; Владеть: - элементами системного подхода к изучению проблемы создания новых сортов сельскохозяйственных культур.
ОПК – 2	Владение культурой научного исследования в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	Знать: - современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые в научных исследованиях; Уметь: - использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии в исследовательской работе; Владеть: - культурой научного исследования в области селекции сельскохозяйственных культур.
ОПК – 3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур, с учетом соблюдения авторских прав.	Знать: - современные методы исследований в области селекции сельскохозяйственных культур; Уметь: - применять новейшие методы исследований в процессе селекции сельскохозяйственных растений; Владеть: - принципами системного подхода к оценке

		селекционного материала при создании новых сортов сельскохозяйственных культур.
ОПК – 4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.	Знать: - основные положения системы менеджмента качества; Уметь: - применять основные положения системы в процессе организации научных исследований.
ПК – 1	Знание законодательной базы РФ в области селекции и семеноводства, владение селекционной и семеноводческой терминологией.	Знать: - законодательную базу РФ в области селекции и семеноводства, характеризующую качество продукции; вопросы технического регулирования; Владеть: - основными понятиями и терминами в области селекции и семеноводства, стандартизации и сертификации продукции.
ПК – 3	Уметь моделировать параметры новых сортов сельскохозяйственных культур и владеть теорией и практикой системы семеноводства.	Знать: законодательную базу РФ в области селекции и семеноводства, технического регулирования качества и безопасности сельскохозяйственной продукции Владеть: - основными методами контроля качества сортов сельскохозяйственных культур.
ПК – 4	Способность к планированию научного эксперимента, проведению теоретических и экспериментальных исследований, построению развёрнутого, доказательного ответа на проблемный вопрос.	Уметь: - планировать научный эксперимент; - обобщать полученные результаты; - построить развернутый и доказательный ответ на проблемный вопрос; Владеть: - методами проведения теоретических и экспериментальных исследований;
ПК - 5	Знание основных положений системы безопасности сельскохозяйственной продукции и умение применять эффективную систему оценки качества селекционного материала на всех этапах селекционного процесса.	Знать: - основные положения системы безопасности производства сельскохозяйственной продукции; - Уметь: - применять эффективную систему оценки качества селекционного материала на всех этапах селекционного процесса; Владеть: - принципами работы современного оборудования, областью его применения в системе контроля качества продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Применение современного оборудования для оценки селекционного материала» относится к вариативной части блока 1 цикла дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность (профиль) – Селекция и семеноводство, сельскохозяйственных растений.

Дисциплина «**Применение современного оборудования для оценки селекционного материала**» базируется на знаниях других дисциплин: селекция, биохимия, физиология, что предполагает:

знание биохимических и физиологических особенностей формирования качества сельскохозяйственных культур, требования нормативных документов к качеству продукции;

умение применять современные приборы для оценки качества продукции в соответствии с ее назначением;

владение методиками определения физических, химических и технологических показателей качества продукции в процессе создания новых сортов сельскохозяйственных культур.

Содержание дисциплины «**Применение современного оборудования для оценки селекционного материала**» послужит обучающимся при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур» и Государственного экзамена.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе - очная форма.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы)

Вид учебной работы	Очная форма обучения
Аудиторные занятия (всего)	54
В том числе:	-
Лекции	36
Практические занятия	18
Самостоятельная работа	54
В том числе:	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям, зачёту	27
Самостоятельное изучение тем	9
Сообщения	18
Вид итогового контроля	зачет
Общая трудоемкость, час	108
	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов
-------	---------------------------------	---------------------

1.	Термины и определения основных понятий о качестве продукции.	Понятие качества продукции. Показатель качества. Градации качества. Дефекты продукции. Классификация показателей качества. Единичные показатели. Комплексные показатели. Интегральный показатель качества продукции. Относительное значение показателя качества. Характеристика уровня качества продукции. Группировка показателей качества сельскохозяйственной продукции: ботанико-морфологические, органолептические, физические, физико-химические, технологические. Понятие стандартной и нестандартной продукции.
2.	Классификация методов определения качества продукции.	Измерительные методы определения показателей качества продукции: физические, химические, физико-химические, микроскопические, биологические, физиологические, технологические. Область применения регистрационных и расчетных методов оценки качества продукции. Формы выражения оценок качества продукции: метрические, балльные, безразмерные.
3.	Структура нормативных документов на продукцию растениеводства	Требования Государственных стандартов к качеству продовольственного и кормового зерна. Требования Государственных стандартов к качеству продовольственного и семенного картофеля. Государственные стандарты на овощные культуры.
4.	Селекция на качество продукции. Специфика оценки качества селекционного материала на разных этапах селекции.	Проблема создания высококачественных сортов пшеницы. Требования к качеству зерна сортов сильной и ценной пшеницы. Селекция пивоваренных сортов ячменя, требования к качеству. Основные требования к качеству при создании сортов крупяных культур. Задачи селекции при создании высококачественных сортов кормовых культур. Создание сортов картофеля для производства высококачественных картофелепродуктов. Система контроля качества зерна государственной комиссии по сортоиспытанию. Оценка качества зерна коллекционных и селекционных питомников. Оценка качества зерна в контрольном питомнике. Оценка технологических свойств зерна в предварительном и конкурсном сортоиспытании.
5.	Современные экспресс-приборы для оценки качества продукции растениеводства. ИК-анализаторы.	Использование ИК-анализаторов зарубежного производства. Применение анализаторов отечественного изготовления. Назначение прибора, принцип действия, подготовка пробы, обработка результатов. Целесообразность использования экспресс-приборов на конкретных этапах селекционного процесса.
6.	Приборы для оценки селекционного материала пшеницы	Характеристика и назначение прибора «Глютоматик», принцип работы. Назначение прибора «Фаринограф», принцип работы. Возможности определения физических свойств теста на малых навесках муки. Основные определяемые параметры при анализе фаринограммы. Назначение и принцип работы «Альвео-консистографа», возможности использования микроприставки. Характеристика показателей: упругость теста, удельная работа деформации теста, отношение упругости теста к

		растяжимости. Назначение и принцип работы приборов: «Экстенсограф», «Миксолаб», «Реоферментометр».
7.	Приборы для оценки селекционного материала ржи	Назначение и принцип работы прибора «Амилограф». Порядок работы при испытании качества ржаной муки. Характеристика параметров амилограммы. Определение состояния углеводно-амилазного комплекса зерна ржи по Хагбергу-Пертену. Принцип работы приборов FN 1900, ПЧП-3. Понятие термина «число падения». Ход анализа при определении числа падения. Характеристика качества зерна ржи по величине числа падения. Микромодификация метода определения числа падения.
8.	Приборы для оценки технологических свойств зерна гречихи	Физические характеристики зерна гречихи. Химический состав плодов гречихи. Нормативы на крупяное зерно гречихи. Методы и приборы для оценки исходного и селекционного материала гречихи. Методы и приборы для оценки образцов контрольного питомника. Методы и приборы для оценки образцов предварительного и конкурсного испытания.
9.	Приборы для определения содержания масла (сырого жира) в растительной продукции	Ценность липидов как ингредиентов пищи человека. Характеристика методов определения жира в растительной продукции. Принцип метода определения содержания жира в аппарате Сокслета. Подготовка материала к анализу. Ход анализа. Расчет содержания масла в ядре и целых семенах.
10.	Приборы для определения кулинарных свойств крупы	Факторы, влияющие на выход и качество крупы. Показатели кулинарных свойств крупы: время развариваемости, коэффициент развариваемости, структура каши. Принцип метода оценки кулинарных свойств зернобобовых культур. Последовательность выполнения анализа. Обработка результатов. Кулинарная оценка продукции.
11.	Приборы для определения содержания и качества волокна в стеблях льна	Влияние условий выращивания на качество волокна льна. Подготовка волокна к анализу. Выпрямление волокна в кассете. Принцип работы на приборе «гибкомере». Оценка качества волокна на «динамометре».
12.	Методы и приборы для определения качества клубней картофеля	Факторы, влияющие на качество клубней картофеля. Определение содержания в клубнях картофеля сухих веществ термостатно-весовым методом. Метод определения редуцирующих сахаров в клубнях картофеля. Определение содержания крахмала в клубнях картофеля по удельной массе клубней на весах Парова. Использование поляриметра СУ-2 для анализа клубней картофеля.
13.	Приборы для определения содержания сырого протеина в различных видах продукции	Проблема селекции на высокое содержание белка, методы его определения. Суть метода Кьельдаля. Подготовка проб для анализа. Последовательность операций при выполнении анализа. Обработка результатов и вычисление содержания сырого протеина в продукции. Принцип работы автоматического прибора «Кьельтек-Авто» для определения содержания белка или азота по методу Кьельдаля. Достоинства прибора. Модификации прибора. Принцип работы. Характеристика прибора «Инфратек». Преимущества

		прибора. Возможности использования его для оценки различных культур. Перечень определяемых показателей.
14.	Целесообразность применения микрометодов и экспресс-методов оценки селекционного материала.	Наиболее эффективные микрометоды для оценки материала на ранних этапах селекции. Определение натуры зерна на микропурке. Метод седиментации. Подготовка проб для анализа. Последовательность операций при проведении анализа. Шкала оценки качества пшеницы. Принцип определения содержания белка и клейковины на приборе «Инфралюм».
15.	Эффективные системы отбора высококачественных форм в процессе селекции.	Системы и эффективность отбора высококачественных селекционных форм в НИИСХ Юго-Востока, Краснодарском НИИСХ, СибНИИСХ, и др. Характеристика сортов сильной и ценной пшеницы, допущенных к использованию в Тюменской области. Характеристика пивоваренных сортов ячменя и ценных крупяных сортов овса, возделываемых в Тюменской области.
	Итого	108

4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	Номера разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Государственный экзамен	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4.3. Разделы дисциплин и виды занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ зан.	СРС	Всего час.
1	2	3	4	5	6
1.	Термины и определения основных понятий о качестве продукции	2	-	3	5
2.	Классификация методов определения качества продукции	2	4	2	8
3.	Структура нормативных документов на продукцию растениеводства	2	4	2	8
4.	Селекция на качество продукции. Специфика оценки качества селекционного материала на разных этапах селекции	4	-	3	7
5.	Современные экспресс-приборы для оценки качества продукции растениеводства. ИК-анализаторы	2	-	2	4

6.	Приборы для оценки селекционного материала пшеницы	4	2	4	10
7.	Приборы для оценки селекционного материала ржи	2	2	3	7
8.	Приборы для оценки технологических свойств зерна гречихи	2	-	3	5
9.	Приборы для определения содержания масла (сырого жира) в растительной продукции	-	-	2	3
10.	Приборы для определения кулинарных свойств крупы	-	-	2	2
11.	Приборы для определения содержания и качества волокна в стеблях льна	2	-	2	4
12.	Методы и приборы для определения качества клубней картофеля	2	2	2	6
13.	Приборы для определения содержания сырого протеина в различных видах продукции	-	2	2	4
14.	Целесообразность применения микрометодов и экспресс-методов оценки селекционного материала	4	2	2	10
15.	Эффективные системы отбора высококачественных форм в процессе селекции	8	-	20	28
	Итого	36	18	54	108

4.4. Практические занятия

№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
		очная
2	Ознакомление и работа на приборах для оценки физических свойств зерна	2
2	Методы и приборы для оценки физико-химических свойств зерна	2
3	Изучение требований ГОСТ на продовольственное зерно пшеницы и ржи	2
3	Изучение требований ГОСТ на зерно пивоваренного ячменя. Определение выравненности и крупности ячменя.	2
6	Оценка хлебопекарных свойств пшеничной муки на оборудовании КХОП	2
7	Измерение автолитической активности зерна ржи на приборе ПЧП	2
12	Определение содержания сухого вещества в клубнях картофеля	2
13	Определение содержания белка в зерне химическим методом на аппарате Кельдаля	2

14	Оценка качества муки микрометодом седиментации	2
Всего по дисциплине:		18

4.5. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества

№ п/п	Номер темы	Метод обучения	Описание метода обучения
1	2	Круглый стол	«Круглый стол» употребляется как название одного из способов организации обсуждения некоторого вопроса. Цель обсуждения — обобщить идеи и мнения относительно обсуждаемой проблемы. Этот способ характеризуется тем, что: - все участники круглого стола выступают в роли пропонентов (должны выражать мнение по поводу обсуждаемого вопроса, а не по поводу мнений других участников); отсутствие набора нескольких ролей характерно не для всех круглых столов; - все участники обсуждения равноправны; никто не имеет права диктовать свою волю и решения.

4.6. Учебные занятия в форме практической подготовки

Номер темы	Наименование темы	Место проведения
1.	Ознакомление и работа на приборах для оценки физических свойств зерна	ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья Институт прикладных исследований и разработок
2.	Оценка хлебопекарных свойств пшеничной муки на оборудовании КХОП	
3.	Измерение автолитической активности зерна ржи на приборе ПЧП	
4.	Определение содержания белка в зерне химическим методом на аппарате Кьельдаля	

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено УП.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1.	6	Термины и определения основных понятий о качестве продукции	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачету	2	зачет
			Самостоятельное изучение тем	1	собеседование

2.	6	Классификация методов определения качества продукции	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачету	2	зачет
3.	6	Структура нормативных документов на продукцию растениеводства	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачету	2	зачет
4.	6	Селекция на качество продукции. Специфика оценки качества селекционного материала на разных этапах селекции (на примере зерна)	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачету	3	зачет
5.	6	Современные приборы для оценки качества продукции растениеводства	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачету	2	зачет
6.	6	Приборы для оценки селекционного материала пшеницы	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачету	4	зачет
7.	6	Приборы для оценки селекционного материала ржи	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачету	2	зачет
			Самостоятельное изучение тем	1	собеседование
8.	6	Приборы для оценки технологических свойств зерна гречихи	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям	2	зачет
			Самостоятельное изучение тем	1	собеседование
9.	6	Приборы для определения содержания масла (сырого жира) в растительной продукции	Самостоятельное изучение тем	2	собеседование
10.	6	Приборы для определения кулинарных свойств крупы	Самостоятельное изучение тем	2	собеседование
11.	6	Приборы для определения содержания и качества волокна в стеблях льна	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям	2	зачет
12.	6	Методы и приборы для определения качества клубней картофеля	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачету	2	зачет
13.	6	Приборы для определения содержания сырого протеина в различных видах продукции	Самостоятельное изучение тем	2	собеседование
14.	6	Целесообразность применения микрометодов и экспресс-методов оценки селекционного материала	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачету	2	зачет
15.	6	Эффективные системы отбора высококачественных форм в процессе селекции.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачету	2	зачет
			Реферат	18	реферат
		Итого		54	

5.1. Учебно-методическиматериалы для самостоятельной работы:

1. Колмаков Ю.В. Курс лекций по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»: Учебное пособие./ Ю.В. Колмаков, Р.И. Белкина, В.М. Распутин, М.В. Веденева М.В // Тюмень, 2010. – 368 с.
2. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений: Учебник. /Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнёв В.В., Т.И. Хупацария, В.С. Рубец // СПб.: Издательство «Лань». 2013.– 480 с.
3. Оценка селекционного материала по качеству продукции. Метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр.ун-т; сост. О.В. Паркина. - Новосибирск, 2012 - 30с.

5.2. Темы, выносимые на самостоятельное изучение

Очная форма обучения

Раздел № 1 Термины и определения основных понятий о качестве продукции

1. *Группировка показателей качества сельскохозяйственной продукции: ботанико-морфологические, органолептические, физические, физико-химические, технологические.*

Раздел № 7 Приборы для оценки селекционного материала ржи

1. *Понятие термина «число падения». Ход анализа при определении числа падения.*
2. *Характеристика качества зерна ржи по величине числа падения.*

Раздел № 8 Приборы для оценки технологических свойств зерна гречихи

1. *Физические характеристики зерна гречихи.*
2. *Химический состав плодов гречихи. Нормативы на крупяное зерно гречихи.*

Раздел № 9 Приборы для определения содержания масла (сырого жира) в растительной продукции

1. *Ценность липидов как ингредиентов пищи человека.*
2. *Характеристика методов определения жира в растительной продукции.*

Раздел № 10 Приборы для определения кулинарных свойств крупы

1. *Факторы, влияющие на выход и качество крупы. Показатели кулинарных свойств крупы.*

Раздел № 13 Приборы для определения содержания сырого протеина в различных видах продукции

1. *Проблема селекции на высокое содержание белка, методы его определения.*

5.3. Темы сообщений:

1. Методы и приборы для оценки зерна сортов пшеницы государственного испытания.
2. Система оценки селекционного материала ячменя пивоваренного назначения.
3. Методы и приборы для оценки качества зерна крупяных культур в системе государственного испытания.
4. Достижения селекции на качество зерна в Сибири.
5. Характеристика показателей качества продукции растениеводства по группам: ботанико-морфологические, органолептические, физические, физико-химические, технологические.
6. Измерительные методы определения показателей качества продукции.
7. Основные требования к качеству при создании сортов крупяных культур.
8. Характеристика приборов для оценки селекционного материала пшеницы.
9. Показатели качества растительного масла и методы их оценки.
10. Оценка сортов картофеля по качеству клубней.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

№	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой	Наименование оценочного
---	-----------------------------------	--------------------	-------------------------

п/п	(результаты по разделам)	компетенции (или её части)	средства
1.	Термины и определения основных понятий о качестве продукции	УК-1	вопросы к собеседованию и зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ПК-1	
		ПК-3	
2.	Классификация методов определения качества продукции	УК-1	вопросы к зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ОПК-3	
		ОПК-4	
		ПК-1	
		ПК-3	
3.	Структура нормативных документов на продукцию растениеводства	ПК-4	вопросы к зачёту
		УК-1	
		ОПК-2	
4.	Селекция на качество продукции. Специфика оценки качества селекционного материала на разных этапах селекции	ПК-3	вопросы к зачёту
		УК-1	
		УК-5	
		УК-6	
		ОПК-1	
5.	Современныеэкспресс-приборы для оценки качества продукции растениеводства. ИК-анализаторы	ОПК-2	вопросы к зачёту
		ОПК-3	
		ПК-4	
		УК-1	
		ОПК-1	
6.	Приборы для оценки селекционного материала пшеницы	ОПК-2	вопросы к зачёту
		ПК-1	
		ПК-3	
		ПК-4	
7.	Приборы для оценки селекционного материала ржи	ОПК-3	вопросы к собеседованию и зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ПК-1	
8.	Приборы для оценки технологических свойств зерна гречихи	ПК-3	вопросы к собеседованию и зачёту
		ПК-4	
		ПК-5	
		ОПК-2	
9.	Приборы дляопределение содержания масла (сырого жира) в растительной продукции Приборы для определения кулинарных свойств крупы	ОПК-3	вопросы к собеседованию и зачёту
		ПК-4	
		ПК-5	
		ПК-3	
10.	Приборы для определения кулинарных свойств крупы	ОПК-2	вопросы к собеседованию и зачёту
		ОПК-3	
		ПК-3	
		ПК-5	
11.	Приборы для определения содержания и качества волокна в стеблях льна	ОПК-1	вопросы к зачёту
		ОПК-2	
		ПК-1	

		ПК-3	
		ПК-5	
12.	Методы и приборы для определения качества клубней картофеля	УК-1	вопросы к зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ОПК-3	
		ОПК-4	
		ПК-1	
		ПК-3	
13.	Приборы для определения содержания сырого протеина в различных видах продукции	УК-1	вопросы к собеседованию и зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ПК-1	
		ПК-3	
		ПК-5	
14.	Целесообразность применения микрометодов и экспресс-методов оценки селекционного материала	УК-1	вопросы к зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ПК-1	
		ПК-3	
		ПК-5	
15.	Эффективные системы отбора высококачественных форм в процессе селекции	УК-1	вопросы к защите реферата, зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ПК-1	
		ПК-3	
		ПК-5	

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатели	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях			
Знать:	Современные научные достижения в области селекции.	Современные научные достижения в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, в том числе в Тюменской области.	Современные научные достижения в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в том числе в Тюменской области и России.
Уметь:	Критически анализировать и оценивать современные научные достижения.	Критически анализировать и оценивать современные научные достижения, разрабатывать новые направления исследований в области селекции и семеноводства.	Критически анализировать и оценивать современные научные достижения, разрабатывать новые направления исследований в области селекции и семеноводства, а также в междисциплинарных

			областях.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения методами решения научных и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Владения методами решения научных и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; анализировать современные достижения селекции.	Владения методами решения научных и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; анализировать современные достижения селекции применительно к конкретным культурам.
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности			
Знать	Основные положения юридических актов, регулирующих отношения людей в процессе создания интеллектуального продукта.	Основные положения юридических актов, регулирующих отношения людей в процессе создания интеллектуального продукта в области селекции.	Основные положения юридических актов, регулирующих отношения людей в процессе создания интеллектуального продукта в области селекции на примере конкретного учреждения.
Уметь	Выстраивать взаимоотношения в научно-исследовательском коллективе на уровне высоких этических норм.	Выстраивать взаимоотношения в научно-исследовательском коллективе на уровне высоких этических норм. Анализировать ситуации и обосновывать эффективные решения.	Критически анализировать возможные ситуации взаимоотношений в коллективе на уровне руководителя и обосновывать возможность эффективной работы коллектива.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения методами регулирования взаимоотношений в научно-исследовательском коллективе.	Владения методами регулирования взаимоотношений в научно-исследовательском коллективе на уровне высоких этических норм.	Владения методами регулирования взаимоотношений в научно-исследовательском коллективе на уровне высоких этических норм для обеспечения эффективной работы коллектива.
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития			
Знать	Современное состояние и представлять перспективу развития профессиональной деятельности.	Современное состояние и представлять перспективу развития профессиональной деятельности в области селекции на качество продукции.	Современное состояние и представлять перспективу профессиональной деятельности в области селекции на качество продукции на примере конкретных культур.
Уметь	Решать задачи профессионального и личностного развития.	Решать конкретные задачи в направлении профессионального роста как исследователя	Решать конкретные задачи в направлении профессионального роста как

		и задачи личностного развития.	исследователя в области селекции и задачи личностного развития.
Иметь навыки и/или опыт	Владения принципами творческого подхода к совершенствованию личности.	Владения принципами творческого подхода к выбору к совершенствованию личности; эффективных направлений исследований в области селекции.	Владения принципами творческого подхода к выбору эффективных методов и приборов для оценки качества продукции в процессе селекции.
ОПК – 1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства сельскохозяйственной продукции			
Знать:	Основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области селекции сельскохозяйственных культур.	Основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области селекции; достижения в области создания высококачественных сортов сельскохозяйственных культур.	Основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области селекции; теоретические и экспериментальные исследования в области качества сельскохозяйственных культур и современный уровень его оценки в процессе селекции.
Уметь:	Применять эмпирические и теоретические методы исследований в области селекции сельскохозяйственных культур.	Применять эмпирические и теоретические методы исследований в области селекции сельскохозяйственных культур, использовать эффективные измерительные методы оценки качества селекционного материала.	Применять эмпирические и теоретические методы исследований в области селекции сельскохозяйственных культур; вести контроль качества продукции на всех этапах селекционного процесса.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения элементами системного подхода к изучению проблемы создания новых сортов сельскохозяйственных культур.	Владения элементами системного подхода к изучению проблемы создания новых сортов сельскохозяйственных культур; основными методиками оценки качества селекционного материала.	Владения элементами системного подхода к изучению проблемы создания новых сортов сельскохозяйственных культур; организовывать контроль качества продукции в процессе селекции.
ОПК – 2 владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий			
Знать:	Современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые в научных исследованиях.	Современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые в научных исследованиях;	Современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые в научных

		современные направления и методы селекции.	исследованиях; систему методов и приборов оценки качества селекционного материала.
Уметь:	Использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии в научной работе.	Использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии в научной работе; привлекать теоретический материал в области селекции и биохимии растений.	Использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии в научной работе; привлекать теоретический материал в области селекции и биохимии; использовать современное оборудование для оценки селекционного материала.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения культурой научного исследования в области селекции сельскохозяйственных растений.	Владения культурой научного исследования в области селекции сельскохозяйственных растений с использованием новых технологий.	Владения культурой научного исследования в области селекции сельскохозяйственных культур с использованием новых технологий и оборудования.
ОПК – З пособностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав			
Знать:	Современные методы исследований в области селекции сельскохозяйственных культур.	Современные методы исследований в области селекции сельскохозяйственных культур; методы контроля качества продукции.	Современные методы исследований в области селекции сельскохозяйственных культур; методы приборов для контроля качества продукции.
Уметь:	Применять новейшие методы исследований в процессе селекции сельскохозяйственных растений.	Применять новейшие методы исследований в процессе селекции сельскохозяйственных растений; методы контроля качества продукции.	Применять новейшие методы исследований в процессе селекции сельскохозяйственных растений; современное отечественное и зарубежное оборудование при создании новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения принципами системного подхода к оценке селекционного материала при создании новых сортов сельскохозяйственных культур.	Владения принципами системного подхода к оценке селекционного материала при создании новых сортов сельскохозяйственных культур; способностью к разработке новых методов исследований в области повышения пищевой ценности	Владения принципами системного подхода к оценке селекционного материала при создании новых сортов сельскохозяйственных культур; способностью к разработке новых методов исследований в области селекции, и повышения

		сельскохозяйственных культур.	безопасности и пищевой ценности сельскохозяйственных культур.
ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции			
Знать:	Основные положения системы менеджмента качества.	Основные положения системы менеджмента качества; новые методы исследований в области повышения качества продукции; систему контроля качества продукции.	Основные положения системы менеджмента качества; новые методы исследований в области повышения качества продукции Основные положения системы менеджмента качества применительно к организации контроля качества продукции в процессе селекции.
Уметь:	Применять основные положения системы в процессе организации научных исследований.	Применять основные положения системы в процессе организации научных исследований; применять современные методы контроля качества продукции.	Применять основные положения системы в процессе организации научных исследований; применять современные методы и приборы для контроля качества продукции
Иметь навыки и/или опыт:	Владения новыми методами исследований и применять их в области селекции.	Владения новыми методами исследований и применять их в области селекции, оценки качества продукции растениеводства.	Владения новыми методами исследований и применять их в области селекции, оценки качества и безопасности продукции растениеводства..
ПК – 1 знанием законодательной базы РФ в области селекции и семеноводства, владением селекционной и семеноводческой терминологией			
Знать:	Законодательную базу РФ в области селекции и семеноводства; технического регулирования.	Законодательную базу РФ в области селекции, технического регулирования качества и безопасности пищевой продукции.	Законодательную базу РФ в области селекции. Положения международных стандартов в области управления качеством и безопасностью пищевой продукции.
Уметь:	Применять законодательные акты РФ в области селекции.	Применять законодательные акты РФ в области селекции, стандартизации и сертификации продукции растениеводства.	Применять законодательные акты РФ в области селекции, оценки качества, стандартизации и сертификации продукции растениеводства.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения основными понятиями и терминами в области селекции, стандартизации и сертификации	Владения основными понятиями и терминами в области селекции,	Владения основными понятиями и терминами в области

	продукции.	стандартизации и сертификации в системе контроля качества продукции.	селекции, стандартизации и сертификации в системе контроля качества и безопасности продукции.
ПК – 3 умением моделировать параметры новых сортов сельскохозяйственных культур и владением теорией и практикой системы семеноводства			
Знать:	Знать законодательную базу РФ в области селекции и семеноводства, основы технического регулирования.	Знать законодательную базу РФ в области селекции, основы технического регулирования; современные требования к качеству новых сортов сельскохозяйственных культур.	Знать законодательную базу РФ в области селекции, основы технического регулирования; современные требования к качеству новых сортов сельскохозяйственных культур в соответствии с целевым назначением продукции.
Уметь:	Моделировать параметры качества новых сортов сельскохозяйственных культур.	Моделировать параметры качества новых сортов сельскохозяйственных культур на основе современных требований.	Моделировать параметры качества новых сортов сельскохозяйственных культур на основе современных требований с учетом зональной специфики.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения основными методами контроля качества сортов сельскохозяйственных культур.	Владения основными методами контроля качества сортов сельскохозяйственных культур с использованием современного оборудования.	Владения основными методами контроля качества сортов сельскохозяйственных культур с использованием современного оборудования и новейших методик.
ПК – 4 способностью к планированию научного эксперимента, проведению теоретических и экспериментальных исследований, построению развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос			
Знать:	Принципы планирования научного эксперимента.	Принципы планирования научного эксперимента, проведения теоретических исследований.	Принципы планирования научного эксперимента, проведения теоретических и практических исследований.
Уметь:	Планировать научный эксперимент, обобщать полученные результаты.	Планировать научный эксперимент, обобщать полученные результаты, построить развернутый и доказательный ответ на проблемный вопрос.	Планировать научный эксперимент, обобщать полученные результаты, построить развернутый и доказательный ответ на проблемный вопрос.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения основными методами проведения теоретических и экспериментальных исследований.	Владения методами проведения теоретических и экспериментальных	Владения методами проведения теоретических и экспериментальных

		исследований в области селекции растений.	исследований в области селекции на высокое качество продукции.
ПК – 5 знанием основных положений системы безопасности производства сельскохозяйственной продукции и умением применять эффективную систему оценки качества селекционного материала на всех этапах селекционного процесса			
Знать:	Основные положения системы безопасности производства сельскохозяйственной продукции.	Основные положения системы качества и безопасности производства сельскохозяйственной продукции.	Основные положения системы качества и безопасности производства сельскохозяйственной продукции с учетом положений международных стандартов.
Уметь:	Применять эффективную систему оценки качества селекционного материала на всех этапах создания новых сортов.	Применять эффективную систему оценки качества селекционного материала с применением современного оборудования.	Применять эффективную систему оценки качества селекционного материала с применением современного оборудования и новейших методик.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения принципами работы современного оборудования, областью его применения в системе контроля качества продукции.	Владения принципами работы современного оборудования, областью его применения в системе контроля качества селекционного материала.	Владения принципами работы современного оборудования, областью его применения в системе контроля качества селекционного материала конкретных культур.

6.2.1. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Обучающийся знает виды современного оборудования, применяемого для оценки селекционного материала, и принципы работы на приборах, нормативы на продукцию растениеводства и методы оценки качества сырья и готовой продукции, грамотно и по существу излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Не зачтено	Отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
----------------------	-----------

50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

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

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Применение современного оборудования для оценки селекционного материала»

Основная литература

1. Колмаков Ю.В. Курс лекций по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»: Учебное пособие./ Ю.В. Колмаков, Р.И. Белкина, В.М. Распутин, М.В. Веденева М.В // Тюмень, 2010. – 368 с.
2. Оценка селекционного материала по качеству продукции. Метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост. О.В. Паркина. - Новосибирск, 2012 - 30с.
3. Иваненко А.С., Методы определения показателей качества зерна. Методические указания/ А.С. Иваненко, Р.И. Белкина, Л.И. Якубышина//ТГСХА. – Тюмень, 2010. – 52 с.

Дополнительная литература

1. Егорова Е.Ю. Зерно и зернопродукты. Книга 1. Зерно, мука, крупы. Технология и оценка качества / Е.Ю. Егорова, М.В. Обрезкова // Бийск: Изд. АлтГТУ, 2013. – 182 с.
2. Фейденгольд В.Б. Лабораторное оборудование для контроля качества зерна и продуктов его переработки / В.Б. Фейденгольд, С.Л. Маевская // М.: ДеЛи плюс, 2014. – 247 с.
3. Горпинченко Т.В. Оценка качества сортов сельскохозяйственных культур как сырья для переработки / Т.В. Горпинченко. – М., 2008. – 151 с.
4. Белкина Р.И. Основы биохимии зерна. Учебное пособие / Р.И. Белкина, А.В. Михайлова, Е.Ф. Фадеева // Тюмень, ТГСХА, 2010. – 230 с

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. сайт ФГУ «Государственный комитет Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» - gossort@gossort.com
2. сайт Агропромышленного комплекса Тюменской области – apk@72to.ru
3. сайт ЭБС <http://studentlibrary.ru>
4. ЭБС «Лань»
5. ЭБС IPRBooks

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Иваненко А.С., Методы определения показателей качества зерна. Методические указания/ А.С. Иваненко, Р.И. Белкина, Л.И. Якубышина//ТГСХА. – Тюмень, 2010. – 52 с.

10. Перечень информационных технологий – не требуется.

11. Материально - техническое обеспечение дисциплины

- Учебная аудитория (ауд. 7-301);
- Научные лаборатории Института прикладных исследований и разработок ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд.7-121):вытяжной шкаф, печь муфельная МИМП-ППС, весы электронные DL-120.сушильный шкаф СЭШ-3М, мельница ЛЗМ, Тестомесилка У1-ЕТК, прибор ИДК-1, Диафаноскоп ДСЗ 2М, пурка хлебная ПХ-1, ВлагомерWille-55, прибор для определения числа падения ПЧП-3, весы электронные MW-120, расстоечный шкаф, печь лабораторная хлебопекарная.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Применение современного оборудования для оценки селекционного материала»имеются: электронные версии учебных пособий и нормативных документов, методики проведения анализов, инструкции к приборам, необходимая лабораторная посуда.

12.Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

«ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА»

для направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство,
направленность (профиль) – «Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений»

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Разработчики: профессор, д. с.-х. н., Р.И. Белкина
директор ООО «Орган по сертификации систем менеджмента качества – ИСО 9001», г.
Тюмень, Н.М.Артемова

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 3 от «19» октября 2020 г.

Заведующая кафедрой Казак А.А.Казак

Тюмень, 2020

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

Темы, выносимые на самостоятельное изучение

Очная форма обучения

Раздел № 1 Термины и определения основных понятий о качестве продукции

1. Группировка показателей качества сельскохозяйственной продукции: ботанико-морфологические, органолептические, физические, физико-химические, технологические.

Раздел № 7 Приборы для оценки селекционного материала ржи

1. Понятие термина «число падения». Ход анализа при определении числа падения.

2. Характеристика качества зерна ржи по величине числа падения.

Раздел № 8 Приборы для оценки технологических свойств зерна гречихи

1. Физические характеристики зерна гречихи.

2. Химический состав плодов гречихи. Нормативы на крупяное зерно гречихи.

Раздел № 9 Приборы для определения содержания масла (сырого жира) в растительной продукции

1. Ценность липидов как ингредиентов пищи человека.

2. Характеристика методов определения жира в растительной продукции.

Раздел № 10 Приборы для определения кулинарных свойств крупы

1. Факторы, влияющие на выход и качество крупы. Показатели кулинарных свойств крупы.

Раздел № 13 Приборы для определения содержания сырого протеина в различных видах продукции

1. Проблема селекции на высокое содержание белка, методы его определения.

Вопросы к дискуссии

1. Какими методами оценивают селекционный материал ржи?
2. Принцип определения жира в растительной продукции.
3. Показатели, характеризующие крупяные свойства овса.
4. Этапы определения содержания белка в зерне..
5. Какие вы знаете микрометоды оценки качества зерна?
6. Приведите примеры органолептических методов оценки качества продукции.
7. Методы оценки содержания сухого вещества в клубнях картофеля..
8. Показатели оценки хлеба по результатам лабораторной выпечки хлеба.

Процедура оценивания дискуссии

Участники обсуждают тему сообщения и вопросы, предложенные преподавателем. Все суждения участники излагают точными, однозначными словами, терминами. Каждый тезис должен раскрывать только один вопрос.

Критерии оценки участия в дискуссии

Оценка	Критерии
5	Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников, соблюдает регламент выступления
4	Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер
3	Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не

	отличающееся от мнения других докладчиков
2	Не принимает участия в обсуждении

Темы сообщений

1. Методы и приборы для оценки зерна сортов пшеницы государственного испытания.
2. Система оценки селекционного материала ячменя пивоваренного назначения.
3. Методы и приборы для оценки качества зерна крупяных культур в системе государственного испытания.
4. Достижения селекции на качество зерна в Сибири.
5. Характеристика показателей качества продукции растениеводства по группам: ботанико-морфологические, органолептические, физические, физико-химические, технологические.
6. Измерительные методы определения показателей качества продукции.
7. Основные требования к качеству при создании сортов крупяных культур.
8. Характеристика приборов для оценки селекционного материала пшеницы.
9. Показатели качества растительного масла и методы их оценки.
10. Оценка сортов картофеля по качеству клубней.

Вопросы к собеседованию:

Процедура оценивания собеседования

Собеседование это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенной теме. При этом используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией. При отборе вопросов и постановке учитывается следующее:

- задается не более пяти, они непосредственно относятся к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;
- недопустимо предлагать вопросы, требующие множества ответов, т.е. вопросы открытой формы или так называемые «тестовые» вопросы с ответом «да/нет».

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся;

- следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего;
- форма работы в системе вопросов может быть разной.

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

Критерии оценки собеседования:

- «зачтено», если обучающийся отвечает на заданные вопросы, использует имеющиеся по данной дисциплине знания, умения и навыки; делает выводы по результатам собственной деятельности.
- «не зачтено» если обучающийся на заданные вопросы допустил грубые ошибки; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Вопросы к зачету

Компетенция	Вопросы
УК-1	1. Достижения отечественной селекции в создании высокопродуктивных и высококачественных сортов сельскохозяйственных культур. 2. Система оценки качества зерна пшеницы на разных этапах селекционного процесса. 3. Измерительные методы контроля качества сельскохозяйственной продукции.
УК-5	4. Обеспечение качества продукции растениеводства при создании новых сортов и применении эффективных технологий. 5. Виды контроля качества в системе производства продовольственного сырья. 6. Современные методы оценки физико-химических свойств зерна.
УК-6	7. Проблема качества продукции растениеводства и перспективы ее решения. 8. Пищевая ценность зерна и эффективные направления его использования. 9. Оптимальное сочетание факторов среды, обеспечивающих высокое качество зерна пшеницы. 10. Виды ИК-анализаторов зарубежного и отечественного производства.
ОПК-1	11. Требования к качеству и безопасности продовольственного зерна пшеницы в рамках национального стандарта и Технического регламента Таможенного союза. 12. Дать определение понятиям качество продукции, показатель качества, градации качества, дефекты продукции. 13. Эффективность сорта как элемента технологий. 14. Привести примеры химических методов оценки качества продукции.
ОПК-2	15. Классификация методов определения качества продукции. 16. Целесообразность использования экспресс-приборов на отдельных этапах селекционного процесса. 17. Требования безопасности к продовольственному сырью, используемому в производстве пищевой продукции.
ОПК-3	18. Органолептические методы оценки качества продукции, их преимущества и недостатки. 19. Продукты глубокой переработки зерна. 20. Современная система оценки продовольственного сырья и пищевой продукции.
ОПК-4	21. Методы оценки качества продукции в системе менеджмента пищевых предприятий. 22. Нормирование качества и безопасности кормового зерна. 23. Использование прибора Фаринограф в системе оценки качества зерна пшеницы. 24. Принцип работы и применение прибора Глютоматик.
ПК-1	25. Особенности качества зерна сортов сильной пшеницы и наиболее ценных сортов зерновых культур. 26. Требования ГОСТ к качеству продовольственного и семенного картофеля. 27. Принцип работы автоматического прибора Кельтек-Авто. 28. Дать характеристику липидам и минеральным веществам зерна.
ПК-3	29. Методы и приборы для оценки качества зерна пшеницы в коллекционном и селекционном питомниках. 30. Оценка силы муки на Альвео-консистографе.

ПК-4	31.Принципы нормирования качества семенного картофеля. 32.Товароведная классификация овощной продукции
ПК-5	33.Микрометоды оценки селекционного материала пшеницы, их эффективность. 34. Современное оборудование для оценки хлебопекарных свойств муки.

Практические задания для сдачи зачёта (УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-8)

1. Рассчитать содержание белка в зерне пшеницы по известному содержанию азота.
2. Рассчитать величину удельной работы деформации теста (силу муки) по данным параметров альвеограммы.
3. Оценить соответствие качества партий зерна заданными показателями требованиям государственных стандартов.
4. Оценить соответствие качества партий плодовоовощной продукции с заданными показателями в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в письменной форме и форме собеседования. Обучающемуся достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут.

Критерии оценки зачета:

Зачтено – выставляется если: знает организационно-методические основы стандартизации, технического регулирования и подтверждения соответствия, потребительские требования и нормативы на продукцию растениеводства и методы оценки качества сырья и готовой продукции, правила подтверждения соответствия, грамотно и по существу излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Не зачтено– отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

Тестовые задания:

1. Показатели, принятые за основу при сравнительной характеристике показателей качества – это...
2. Коэффициент пересчета азота на белок по зерну пшеницы составляет...
3. В группу физических показателей качества зерна входят...
- 4.Химическим методом определяются показатели...
5. Определение содержания белка экспресс-методом проводится на приборе...
6. К продуктам глубокой переработки зерна относятся....
7. К сортам, созданным в НИИСХ Северного Зауралья, относятся...
8. Система оценки качества зерна пшеницы на разных этапах селекционного процесса включает...

9. К физическим методам оценки качества зерна относятся...
11. Физико-химические методы оценки качества зерна включают...
12. К современным методам оценки упруго-эластичных свойств клейковины относятся...
13. Химические методы оценки качества продукции включают...
14. К продуктам глубокой переработки зерна относятся...
15. Прибор, на котором определяют поведение теста в процессе его механической обработки – это...
16. Прибор для механической отмывки клейковины называется ...
17. К нормативам ГОСТ на продовольственный картофель относятся...
18. К нормативам ГОСТ на семенной картофель относятся...
19. Обобщающий показатель при оценке качества муки на Альвео-консистографе – это...
20. Современное оборудование для оценки хлебопекарных свойств муки включает...
21. Показатель «число падения» характеризует...
22. К показателям кулинарных свойств крупы относятся...
23. Факторы, влияющие на выход и качество крупы, включают...
24. К факторам, влияющим на качество клубней картофеля, относятся....
25. Оборудование для определения содержания крахмала в клубнях картофеля включает...
26. Уровень качества продукции – это...
27. Требование к пивоваренному ячменю по содержанию белка....
28. Метрические формы выражения оценок качества продукции включают...
29. К незаменимым аминокислотам белков зерна относятся...
30. Наиболее значимый углевод зерна в обеспечении качества готовой продукции...
31. Сырье для выработки высококачественных макаронных изделий...

Шкала оценивания тестирования

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2