

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.10.2020  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

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

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой

Кацак А.А. Кацак

« 19 » октября 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### *«ОЦЕНКА СЫРЬЕВОЙ ЦЕННОСТИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»*

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 «Оценка сырьевой ценности и безопасность продукции растениеводства» одобрена на заседании кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве от «19» октября 2020 г. протокол № 2.

Заведующая кафедрой, к.с.-х. н., доцент \_\_\_\_\_

А.А. Казак

Рабочая программа учебной дисциплины «Оценка сырьевой ценности и безопасность продукции растениеводства» одобрена методической комиссией Агротехнологического института от «21» октября 2020 г. протокол № 2.

Председатель методической комиссии института \_\_\_\_\_

О.В. Ковалева

**Разработчики:**

Белкина Р.И., профессор кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, д.с.-х.н., доцент  
Артемюва Н.М., директор ООО «Орган по сертификации систем менеджмента качества – ИСО 9001», г. Тюмень

Директор института:

А.В. Игловиков

**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	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<p><b>Знать:</b> - современные научные достижения в области селекции;</p> <p><b>Уметь:</b> - критически анализировать и оценивать современные научные достижения;</p> <p><b>Владеть:</b> - методами решения научных и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> - основные положения юридических актов, регулирующих отношения людей в процессе создания интеллектуального продукта;</p> <p><b>Уметь:</b> - выстраивать взаимоотношения в научно-исследовательском коллективе на уровне высоких этических норм.</p> <p><b>Владеть:</b> - методами регулирования взаимоотношений в научно-исследовательском коллективе.</p>
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><b>Знать:</b> - основные требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции;</p> <p><b>Уметь:</b> - решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p><b>Владеть:</b> - современными методиками оценки сырьевых свойств сельскохозяйственной продукции.</p>
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	<p><b>Знать:</b> - направления научной методологии в области селекции сельскохозяйственных культур;</p> <p><b>Уметь:</b> - применять эмпирические и теоретические методы в научных исследованиях;</p> <p><b>Владеть:</b> - элементами системного подхода к изучаемой проблеме.</p>
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	<p><b>Знать:</b> - современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые в научных исследованиях;</p> <p><b>Уметь:</b> - применять современные информационно-коммуникационные технологии в области селекции;</p> <p><b>Владеть:</b> - культурой научного исследования в области селекции.</p>
ОПК – 3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению	<p><b>Знать:</b></p>

	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	- <i>современные методы исследований в области селекции сельскохозяйственных культур;</i> <b>Уметь:</b> - <i>разрабатывать новые методы исследований и применять их в области селекции;</i> <b>Владеть:</b> - <i>новыми методами исследований в области оценки качества селекционного материала.</i>
<b>ОПК – 4</b>	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	<b>Знать:</b> - <i>основные положения системы менеджмента качества;</i> <b>Уметь:</b> - <i>применять основные положения системы в процессе организации научных исследований;</i> <b>Владеть:</b> - <i>новыми методами исследований и применять их в области селекции.</i>
<b>ПК – 1</b>	знанием законодательной базы РФ в области селекции и семеноводства, владением селекционной и семеноводческой терминологией	<b>Знать:</b> - <i>законодательную базу РФ в области селекции, семеноводства и технического регулирования;</i> <b>Уметь:</b> - <i>применять законодательные акты РФ в области селекции, стандартизации и сертификации продукции растениеводства;</i> <b>Владеть:</b> - <i>основными понятиями и терминами в области селекции и семеноводства, стандартизации и сертификации продукции растениеводства.</i>
<b>ПК - 5</b>	знанием основных положений системы безопасности производства сельскохозяйственной продукции и умением применять эффективную систему оценки качества селекционного материала на всех этапах селекционного процесса	<b>Знать:</b> - <i>основные положения системы безопасности производства сельскохозяйственной продукции;</i> <b>Уметь:</b> - <i>применять эффективную систему оценки качества селекционного материала на всех этапах селекционного процесса;</i> <b>Владеть:</b> - <i>принципами работы современного оборудования, областью его применения в системе контроля качества продукции растениеводства.</i>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оценка сырьевой ценности и безопасность продукции растениеводства» относится к вариативной части Блока 1 цикла обязательных дисциплин 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 «Оценка сырьевой ценности и безопасность продукции растениеводства» предполагает:

**знание** биохимических и физиологических особенностей формирования качества сельскохозяйственных культур, традиционные технологии их возделывания;

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

**владение** методиками определения физических, химических и технологических показателей качества продукции в процессе создания новых сортов сельскохозяйственных культур и применения новых технологий их возделывания.

Содержание дисциплины «Оценка сырьевой ценности и безопасность продукции растениеводства» послужит обучающимся при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» и Государственного экзамена.

Дисциплина изучается на 3 курсе - очная форма.

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов 3 зачётные единицы.

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

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов
1.	Факторы, определяющие урожай и качество продукции растениеводства	Классификация факторов. Агроклиматические условия России и других регионов мира. Не регулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы внешней среды. Влияние климатических факторов на урожай и его качество. Влияние типов почв. Влияние элементов технологии возделывания: предшественников, удобрений, сроков посева и др. Направленные элементы технологии, обеспечивающие повышение качества продукции. Прогнозирование качества продукции. Контроль и управление качеством урожая сельскохозяйственных культур.
2.	Программирование урожая и качества сельскохозяйственных культур.	Понятие программирования урожая. Факторы, учитываемые при программировании. Элементы, определяющие уровень программируемого урожая и качества продукции. Ресурсы ФАР и потенциальный урожай. Определение возможных урожаев по влагообеспеченности посевов. Оценка возможных урожаев и качества продукции по тепловым ресурсам. Агрохимические основы программирования урожая и качества продукции.
3.	Роль сорта в повышении урожайности и качества продукции растениеводства.	Сорт как один из главнейших элементов технологий. Сортные агротехнологии. Сорта сильной пшеницы и наиболее ценные сорта зерновых культур. Раннеспелые сорта пшеницы, их роль в получении продовольственного зерна в Тюменской области. Достижения отечественной селекции в создании

		высокопродуктивных и высококачественных сортов сельскохозяйственных культур. Экономическая эффективность сорта.
4.	Качество продукции. Контроль качества продукции растениеводства.	Биохимические основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур. Методы определения показателей качества продукции растениеводства: физические, химические, биологические, физиологические и др. Контроль качества продукции. Разновидности контроля: входной контроль, операционный контроль, приемочный контроль, инспекционный контроль и др.
5.	Потребительские свойства продукции растениеводства.	Признаки оценки качества продукции растениеводства. Потребность человека в основных пищевых веществах и их краткая характеристика. Роль белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ в обеспечении физиологических потребностей человека в питании. Пищевая ценность продукции, энергетическая ценность (калорийность), биологическая полноценность продукции.
6.	Значение зерна и направление его использования.	Пищевая ценность зерна. Значение зерна для населения мира. Производство, посевные площади и урожайность зерна в Тюменской области. Направления использования зерна. Зерно для продовольственных и пивоваренных целей. Продукты глубокой переработки зерна. Производство этанола. Использование зерна для кормления животных. Экономическая эффективность выращивания зерна разного целевого назначения в сельскохозяйственных предприятиях Тюменской области.
7.	Химический состав зерна.	Общая характеристика зерна и семян по химическому составу. Химический состав зерна пшеницы, ржи, ячменя и овса. Особенности химического состава зернобобовых и крупяных культур. Химический состав семян масличных культур. Направления использования зерна в соответствии с его химическим составом.
8.	Показатели качества зерна и методы их оценки.	Физические и физико-химические показатели качества зерна: натура, стекловидность, пленчатость, содержание белка в зерне, клейковины в зерне пшеницы, активность амилолитических ферментов. Технологические показатели качества зерна: мукомольные свойства, выход и качество крупы, характеристики физических свойств теста, хлебопекарные качества. Применение современного оборудования для оценки показателей качества зерна.
9.	Проблема безопасности продукции растениеводства.	Показатели безопасности продовольственного сырья. Токсины, токсичные элементы, пестициды, нитраты и нитриты, радионуклиды, полициклические ароматические углеводороды. Накопление нитратов в растительной продукции и контроль их содержания. Пути загрязнения сельскохозяйственной продукции тяжелыми металлами. Контроль за наличием остаточного количества пестицидов в сельскохозяйственной продукции. Микотоксины в пищевых продуктах. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязнителей в пищевой продукции.
10.	Требования Технического регламента Таможенного Союза к безопасности пищевой продукции.	Обеспечение безопасности пищевой продукции в процессе её производства, хранения и перевозки. Требования безопасности к продовольственному сырью, используемому при производстве пищевой продукции. Идентификация пищевой продукции. Требования безопасности к специализированной пищевой продукции. Гигиенические требования к безопасности пищевой продукции. Допустимые уровни



2	Государственный экзамен	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
---	-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### 4.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ зан.	СРС	Всего час.
1	2	3	4	5	6
1.	Факторы, определяющие урожай и качество продукции	2	-	2	4
2.	Программирование урожаев и качества сельскохозяйственных культур	2	2	2	6
3.	Роль сорта в повышении урожайности и качества продукции растениеводства	2	-	5	7
4.	Качество продукции. Контроль качества продукции растениеводства	2	4	4	10
5.	Потребительские свойства продукции растениеводства	2	-	4	6
6.	Значение зерна и направление его использования	4	-	3	7
7.	Химический состав зерна	4	-	2	6
8.	Показатели качества зерна и методы их оценки	4	2	2	8
9.	Проблема безопасности продукции растениеводства	4	2	2	8
10.	Требования Технического регламента Таможенного Союза к безопасности продукции растениеводства	-	2	2	4
11.	Стандартизация и сертификация зерна	-	2	2	4
12.	Химический состав и продовольственная ценность овощей и картофеля	4	-	2	6
13.	Стандартизация и сертификация картофеля	2	2	2	6
14.	Стандартизация и сертификация овощей	4	2	2	8
15.	Влияние условий выращивания и хранения на качество продукции растениеводства	-	-	18	18
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>108</b>

#### 4.4. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
			очная
1.	2	Методика расчета планируемой урожайности и качества сельскохозяйственных культур	2
2.	4	Методы оценки физических свойств зерна	2
3.	4	Методы оценки физико-химических свойств зерна	2
4.	8	Методы оценки технологических свойств зерна	2
5.	9	Изучение требований по безопасности продукции растениеводства	2
6.	10	Ознакомление с положениями Технического регламента Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции»	2
7.	11	Изучение требований ГОСТ на зерновые культуры	2
8.	13	Изучение требований ГОСТ на продовольственный и семенной картофель	2
9.	14	Изучение требований ГОСТ на овощную продукцию	2
	<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>18</b>

#### 4.5. 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	Факторы, определяющие урожай и качество продукции растениеводства.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
2	6	Программирование урожаев и качества сельскохозяйственных культур.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
3	6	Роль сорта в повышении урожайности и качества продукции растениеводства.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
			Самостоятельное изучение тем	3	собеседование
4	6	Качество продукции. Контроль качества продукции растениеводства.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
			Самостоятельное изучение тем	2	собеседование
5	6	Потребительские свойства продукции растениеводства.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
			Самостоятельное изучение тем	2	собеседование
6	6	Значение зерна и направление его использования.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	1	зачет
			Самостоятельное изучение тем	2	собеседование
7	6	Химический состав зерна.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
8	6	Показатели качества зерна и методы их оценки.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
9	6	Проблема безопасности продукции растениеводства.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
10	6	Требования Технического регламента Таможенного Союза к безопасности продукции растениеводства.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
11	6	Стандартизация и сертификация зерна.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
12	6	Химический состав и продовольственная ценность овощей и картофеля.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
13	6	Стандартизация и сертификация картофеля.	Проработка материала лекций и	2	зачет

			подготовка к занятиям, зачёту		
14	6	Стандартизация и сертификация овощей.	Проработка материала лекций и подготовка к занятиям, зачёту	2	зачет
15	6	Влияние условий выращивания и хранения на качество продукции растениеводства.	Реферат	18	реферат
		<b>Итого</b>		<b>54</b>	

### 5.1. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Витол И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Учебник. / И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев // М.: ДеЛипринт, 2013. – 352 с.
2. 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.

### 5.2. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел № 3 Роль сорта в повышении урожайности и качества продукции растениеводства

1. Характеристика сортов сильной пшеницы и наиболее ценных сортов зерновых культур.
2. Раннеспелые сорта пшеницы, их роль в получении продовольственного зерна в Тюменской области.

Раздел № 4 Качество продукции. Контроль качества продукции растениеводства

1. Биохимические основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур.
2. Методы определения показателей качества продукции растениеводства: физические, химические, биологические, физиологические и др.

Раздел № 5 Потребительские свойства продукции растениеводства

1. Потребность человека в основных пищевых веществах и их краткая характеристика.
2. Роль белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ в обеспечении физиологических потребностей человека в питании.

Раздел № 6 Значение зерна и направление его использования

1. Пищевая ценность зерна. Значение зерна для населения мира.
2. Производство, посевные площади и урожайность зерна в Тюменской области.

### 5.3. Темы рефератов:

1. Почвы, удобрения и качество растениеводческой продукции.
2. Селекция растений на химический состав.
3. Зависимость белковости зерна от климатических факторов.
4. Физиологические процессы, происходящие при хранении овощей, их влияние на качество продукции.
5. Влияние элементов технологии возделывания на качество клубней картофеля.
6. Формирование углеводно-амилазного комплекса муки и его влияние на хлебопекарные качества сортов пшеницы.
7. Качество зерна сортов ячменя в различных агроклиматических зонах Тюменской области.
8. Биохимические процессы, происходящие при созревании зерна и их зависимость от условий среды.
9. Влияние сорта и условий выращивания на химический состав и качество зерна злаковых культур.
10. Биохимические особенности неполноценного зерна (проросшего, морозобойного и др.).

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

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

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Факторы, определяющие урожай и качество продукции растениеводства	УК-1	вопросы к зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ПК-1	
2.	Программирование урожая и качества сельскохозяйственных культур	УК-1	вопросы к зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ОПК-3	
		ОПК-4	
3.	Роль сорта в повышении урожайности и качества продукции растениеводства	УК-1	вопросы к собеседованию, вопросы к зачёту
		ОПК-2	
4.	Качество продукции. Контроль качества продукции растениеводства.	ПК-5	вопросы к собеседованию, вопросы к зачёту
		УК-1	
		УК-5	
		УК-6	
		ОПК-1	
5.	Потребительские свойства продукции растениеводства	ОПК-2	вопросы к собеседованию, вопросы к зачёту
		ОПК-3	
		УК-1	
		ОПК-1	
6.	Значение зерна и направление его использования	ОПК-3	вопросы к собеседованию, , вопросы к зачёту
		ПК-1	
7.	Химический состав зерна	ОПК-1	вопросы к зачёту
		ОПК-2	
		ПК-7	
8.	Показатели качества зерна и методы их оценки	ОПК-2	вопросы к собеседованию, вопросы к защите реферата, вопросы к зачёту
		ОПК-3	
		ПК-5	
9.	Проблема безопасности продукции растениеводства	ОПК-2	вопросы к зачёту
		ОПК-3	
		ПК-5	
10.	Требования Технического регламента Таможенного Союза к безопасности пищевой продукции	ОПК-2	вопросы к зачёту
		ОПК-3	
		ПК-5	
11.	Стандартизация и сертификация зерна	ОПК-1	вопросы к зачёту
		ОПК-2	
		ПК-1	
		ПК-5	
12.	Химический состав и продовольственная ценность овощей и картофеля	УК-1	вопросы к зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ОПК-3	
		ОПК-4	
13.	Стандартизация и сертификация картофеля	ПК-1	вопросы к зачёту
		УК-1	
		ОПК-1	
		ОПК-2	
14.	Стандартизация и сертификация овощей	ПК-1	вопросы к зачёту
		ПК-5	
		УК-1	
		ОПК-1	

		ОПК-2	
		ПК-1	
		ПК-5	
15.	Влияние условий выращивания и хранения на качество продукции растениеводства	УК-1	вопросы к защите реферата, вопросы к зачёту
		ОПК-1	
		ОПК-2	
		ПК-1	
		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)
<b>УК-1</b> 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 технологий производства продукции растениеводства.	Современные научные достижения в области технологий производства продукции растениеводства, в том числе в Тюменской области.	Научные достижения в области технологий производства продукции растениеводства, в том числе в Тюменской области и в России.
Уметь:	Критически анализировать и оценивать современные научные достижения.	Критически анализировать и оценивать современные научные достижения при решении исследовательских задач.	Критически анализировать и оценивать современные научные достижения при решении исследовательских и практических задач.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения методами решения научных и практических задач, в том числе в междисциплинарных дисциплинах.	Владения методами решения научных и практических задач, в том числе в междисциплинарных дисциплинах, методами оценки современных достижений в области технологий производства продукции растениеводства.	Владения методами решения научных и практических задач, в том числе в междисциплинарных дисциплинах и способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области технологий производства продукции растениеводства.
<b>УК-5</b> 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 технологий производства продукции растениеводства.	Основные положения юридических актов, регулирующих отношения людей в процессе создания интеллектуального продукта в области технологий производства продукции растениеводства 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.
<b>УК-6</b> способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития			
Знать	Основные требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции.	Основные требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями нормативных документов РФ.	Основные требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов.
Уметь:	Решать задачи собственного профессионального и личного развития.	Решать задачи собственного профессионального и личного развития в процессе исследований.	Решать задачи собственного профессионального и личного развития в процессе исследований по проблеме повышения качества и безопасности сельскохозяйственной продукции.
Иметь навыки и/или опыт	Владения современными методиками оценки сырьевых свойств сельскохозяйственной продукции; способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития.	Владения современными методиками оценки сырьевых свойств сельскохозяйственной продукции применительно к оценке конкретных сельскохозяйственных культур	Владения современными методиками оценки сырьевых свойств сельскохозяйственных культур, осуществлять подбор эффективных методов и приборов для оценки качества продукции.
<b>ОПК –</b> 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:	Направления научной методологии в области селекции и производства продукции растениеводства.	Направления научной методологии в области селекции и технологий производства продукции растениеводства;	Направления научной методологии в области селекции и технологий производства

		биохимические и технологические основы качества продукции растениеводства.	продукции растениеводства; биохимические и технологические основы качества продукции растениеводства. Достижения в области создания высококачественных сортов сельскохозяйственных культур.
Уметь:	Применять эмпирические и теоретические методы в научных исследованиях.	Применять теоретические и эмпирические методы в научных исследованиях; привлекать теоретический материал в области методов исследования качества продукции.	Применять теоретические и эмпирические методы в научных исследованиях; привлекать теоретический материал в области методов исследования качества продукции с целью создания высококачественных сортов сельскохозяйственных культур.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения элементами системного подхода к изучаемой проблеме.	Владения элементами системного подхода к изучаемой проблеме; основными методиками оценки качества продукции растениеводства и навыками работы на современном оборудовании.	Владения элементами системного подхода к изучаемой проблеме; основными методиками оценки качества продукции растениеводства, навыками работы на современном оборудовании, организовывать контроль качества продукции.
<b>ОПК – 2</b> 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 направления и методы селекции, эффективные технологии производства сельскохозяйственной продукции.	Современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые в научных исследованиях; современные направления и методы селекции, эффективные технологии производства сельскохозяйственной продукции, систему оценки качества селекционного материала.	Современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые в научных исследованиях; современные направления и методы селекции, эффективные технологии производства сельскохозяйственной продукции, систему оценки качества селекционного материала,

			биохимические основы формирования качества продукции.
Уметь:	Применять новейшие информационно-коммуникационных технологии.	Применять элементы технологий производства высококачественной сельскохозяйственной продукции с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	Применять элементы технологий производства высококачественной и безопасной сельскохозяйственной продукции с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.
Иметь навыки и/или опыт:	Владеть культурой научного исследования в области селекции сельскохозяйственных культур.	Владеть культурой научного исследования в области селекции сельскохозяйственных культур с использованием новых технологий.	Владеть культурой научного исследования в области селекции сельскохозяйственных культур с использованием новейших технологий.
<b>ОПК – 3</b> способностью 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 технологий производства высококачественной продукции растениеводства.	Современные достижения и новые методы исследований в области эффективных технологий производства высококачественной продукции растениеводства.	Современные достижения и новые методы исследований в области эффективных технологий производства высококачественной продукции растениеводства, систему оценки качества продукции с применением современного оборудования.
Уметь:	Разрабатывать новые методы исследований и применять их в области селекции.	Разрабатывать новые методы исследований и применять их в области селекции и оценки качества продукции растениеводства.	Разрабатывать новые методы исследований и применять их в области селекции, оценки качества и безопасности продукции растениеводства.
Иметь навыки и/или опыт:	Владения новыми методами исследований в области оценки качества продукции растениеводства.	Владения новыми методами исследований в области оценки качества и безопасности продукции растениеводства.	Владения новыми методами исследований в области оценки качества и безопасности продукции растениеводства, повышения пищевой и технологической ценности

			сельскохозяйственных культур.
<b>ОПК-4</b> 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			
<b>Знать:</b>	Основные положения системы менеджмента качества.	Основные положения системы менеджмента качества применительно к исследованиям в области технологий производства продукции растениеводства.	Основные положения системы менеджмента качества применительно к исследованиям в области селекции и повышения качества сельскохозяйственных культур.
<b>Уметь:</b>	Применять основные положения системы в процессе организации научных исследований.	Применять основные положения системы в процессе организации научных исследований. Организовать работу исследовательского коллектива по проблемам производства высококачественной продукции растениеводства.	Применять основные положения системы в процессе организации научных исследований. Организовать работу исследовательского коллектива по проблемам производства высококачественной и безопасной продукции растениеводства.
<b>Иметь навыки и/или опыт:</b>	Владения новыми методами исследований и применять их в области селекции.	Владения новыми методами исследований и применять их в области селекции и оценки качества продукции растениеводства.	Владения новыми методами исследований и применять их в области селекции, оценки качества и безопасности продукции растениеводства.
<b>ПК – 1</b> знанием законодательной базы РФ в области селекции и семеноводства, владением селекционной и семеноводческой терминологией			
<b>Знать:</b>	Законодательную базу РФ в области селекции, семеноводства и технического регулирования	Законодательную базу РФ в области селекции, семеноводства и технического регулирования качества и безопасности пищевой продукции.	Законодательную базу РФ в области селекции и семеноводства; положения технических регламентов и международных стандартов в области управления качеством и безопасностью пищевой продукции.
<b>Уметь:</b>	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.
<b>Иметь навыки и/или опыт:</b>	Владеть основными понятиями и терминами в области селекции и	Владеть основными понятиями и терминами в области селекции и	Владеть основными понятиями и терминами в области

	семеноводства, стандартизации и сертификации продукции.	семеноводства, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции.	селекции и семеноводства, стандартизации, сертификации и управления качеством и безопасностью продукции.
<b>ПК – 5</b> 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 продукции растениеводства в процессе её производства, хранения и переработки.	Применять эффективную систему оценки качества и безопасности продукции растениеводства в процессе её производства, хранения и переработки	Применять эффективную систему оценки качества и безопасности продукции растениеводства в процессе её производства, хранения и переработки, а также в процессе создания новых сортов.
Иметь навыки и/или опыт:	Владеть принципами работы современного оборудования, областью его применения в системе контроля качества продукции.	Владеть принципами работы на современном оборудовании, областью его применения в системе контроля качества и безопасности продукции растениеводства.	Владеть методами проведения анализов по качеству и безопасности продукции растениеводства на современном оборудовании в системе контроля качества селекционного материала.

### 6.2.1 Шкалы оценивания

#### Шкала оценивания 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	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.
------------	---

### 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

#### Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в форме собеседования. Обучающемуся достается вариант задания путем собственного случайного выбора. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут. Задание состоит из 5 вопросов.

### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Оценка сырьевых свойств и безопасность продукции растениеводства»

#### Основная литература

1. Витол И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Учебник./ И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев // М.: ДеЛипринт, 2013. – 352 с.
2. 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.

#### Дополнительная литература

1. Пыльнёв В.В. Частная селекция полевых культур / В.В. Пыльнёв // М.: КолосС. 2005. 552 с.
2. Белкина Р.И. Основы биохимии зерна. Учебное пособие / Р.И. Белкина, А.В. Михайлова, Е.Ф.Фадеева // Тюмень, ТГСХА, 2010. – 230 с.
3. Безопасность пищевой продукции / К.А.Сидорова, Н.А. Череменина, В.И. Свицерский. Учебное пособие с грифом Министерства сельского хозяйства РФ., Тюмень, 2007. – 118 с.
4. Журналы периодика: «Зерновое хозяйство», «Хлебопродукты».

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. сайт ФГУ «Государственный комитет Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» - [gossort@gossort.com](mailto:gossort@gossort.com)
2. сайт Агропромышленного комплекса Тюменской области – [apk@72to.ru](mailto:apk@72to.ru)
3. сайт ЭБС <http://studentlibrary.ru>
4. ЭБС «Лань»
5. ЭБС IPRBooks
6. сайт Таможенного союза – [tsouz.ru](http://tsouz.ru). Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности зерна» ТР ТС 015/2011. – 38 с.
7. сайт Таможенного союза – [tsouz.ru](http://tsouz.ru). Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции» ТР ТС 021/2011. – 242 с.

### 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 «Агробиотехнологического центра» 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 «Оценка сырьевых свойств и безопасность продукции растениеводства» 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*  
**«ОЦЕНКА СЫРЬЕВОЙ ЦЕННОСТИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

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 2020г.

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 «Оценка сырьевых свойств и безопасность продукции растениеводства»**

### **Темы, выносимые на самостоятельное изучение:**

Раздел № 3 Роль сорта в повышении урожайности и качества продукции растениеводства

1. Характеристика сортов сильной пшеницы.
2. Раннеспелые сорта пшеницы, их роль в получении продовольственного зерна.

Раздел № 4 Качество продукции. Контроль качества продукции растениеводства

1. Факторы, влияющие на формирования качества урожая сельскохозяйственных культур.
2. Методы определения показателей качества продукции растениеводства.

Раздел № 5 Потребительские свойства продукции растениеводства

1. Потребность человека в основных пищевых веществах.
2. Роль белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ в обеспечении физиологических потребностей человека в питании.

Раздел № 6 Значение зерна и направление его использования

1. Пищевая ценность зерна.
2. Производство, посевные площади и урожайность зерна в Тюменской области.

### **Вопросы к собеседованию:**

1. Методы определения показателей качества продукции растениеводства.
2. Перечислите продукты глубокой переработки зерна.
3. Структура стандартов на овощную продукцию.
4. Влияние минеральных удобрений на качество картофеля и овощей.

### **Процедура оценивания собеседования**

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке перед обучающимися учитывается следующее:

- задается не более пяти вопросов, непосредственно относящихся к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;

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

### **Критерии оценки собеседования:**

- «зачтено» выставляется, если обучающийся самостоятельно 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.

### **Темы рефератов**

1. Почвы, удобрения и качество растениеводческой продукции.
2. Селекция растений на химический состав.
3. Зависимость белковости зерна от климатических факторов.
4. Физиологические процессы, происходящие при хранении овощей, их влияние на качество продукции.
5. Влияние элементов технологии возделывания на качество клубней картофеля.
6. Формирование углеводно-амилазного комплекса муки и его влияние на хлебопекарные качества сортов пшеницы.

7. Качество зерна сортов ячменя в различных агроклиматических зонах Тюменской области.
8. Биохимические процессы, происходящие при созревании зерна и их зависимость от условий среды.
9. Влияние сорта и условий выращивания на химический состав и качество зерна злаковых культур.
10. Биохимические особенности неполноценного зерна (проросшего, морозобойного и др.).

### Примерные вопросы к защите реферата

1. Какие требования предъявляются к качеству зерна ячменя пивоваренного и кормового назначения?
2. Какие физиологические процессы происходят при хранении овощей?
3. Как изменяется качество зерна в процессе послеуборочного дозревания?
4. Назовите и дайте характеристику режимам хранения продовольственного картофеля.

### Процедура оценивания реферата

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых обучающийся может выбрать тему реферата.

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- наличие выраженной собственной позиции;
- количество использованных источников (5-10);
- владение материалом.

Оценка защиты выставляется «зачтено»/«незачтено».

### Критерии оценки реферата

Оценка «зачтено» выставляется, если работа выполнена по своей теме, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы, приведены рисунки, таблицы, иллюстрации, приведен список использованной литературы

Оценка «незачтено» выставляется, если работа выполнена не по своей теме, тема не раскрыта полностью, не выдержан объём, не соблюдены требования к внешнему оформлению, на дополнительные вопросы не ответил, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, не приведен список использованной литературы.

### Вопросы к зачету

Компетенция	Вопросы
УК-1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Достижения отечественной селекции в создании высокопродуктивных и высококачественных сортов сельскохозяйственных культур.</li> <li>2. Эффективные элементы технологии, обеспечивающие получение высококачественной продукции растениеводства.</li> <li>3. Факторы среды, определяющие урожайность и качество продукции сельскохозяйственных культур.</li> </ol>
УК-5	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Обеспечение безопасности продукции растениеводства в процессе ее производства.</li> <li>5. Принципы ХАССП в обеспечении безопасности пищевой продукции.</li> <li>6. Основные положения Технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».</li> </ol>

УК-6	7.Проблема безопасности продукции растениеводства и перспективы ее решения. 8.Пищевая ценность зерна и направления его использования. 9.Влияние природных факторов на качество продукции растениеводства. 10.Элементы, определяющие уровень программирования урожая и качества продукции.
ОПК-1	11. Влияние климатических факторов на урожайность и качество продукции растениеводства. 12.Система оценки качества зерна пшеницы на разных этапах селекционного процесса. 13. Эффективность сорта как элемента технологий. 14. Характеристика белковых веществ зерна.
ОПК-2	15.Современные методы оценки физико-химических свойств зерна. 16.Агрохимические основы программирования урожая и качества продукции. 17. Требования безопасности к продовольственному сырью, используемому в производстве пищевой продукции.
ОПК-3	18.Классификация методов определения качества продукции. 19.Продукты глубокой переработки зерна. 20.Признаки оценки качества продовольственного сырья и пищевой продукции.
ОПК-4	21. Экономическая эффективность производства зерна разного целевого назначения в сельскохозяйственных предприятиях Тюменской области. 22. Дать понятие не регулируемым, частично регулируемым и регулируемым факторам внешней среды. 23. Виды контроля качества продукции в сельском хозяйстве. 24. Требования ГОСТ к качеству продовольственного зерна пшеницы
ПК-1	25.Особенности качества зерна сортов сильной пшеницы и наиболее ценных сортов зерновых культур. 26.Дать характеристику ГМО (генетические модифицированные организмы). 27. Товароведные и сортовые признаки клубней картофеля. 28.Дать характеристику липидам и минеральным веществам зерна.
ПК-5	29.Показатели безопасности продовольственного сырья. 30.Пути загрязнения сельскохозяйственной продукции тяжелыми металлами. 31. Нормирование качества семенного картофеля. 32. Товароведная классификация овощной продукции.

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

1. Рассчитать нормы минеральных удобрений для получения урожайности пшеницы среднераннего сорта 4 т/га и качества зерна не ниже 3 класса в северной лесостепи Тюменской области.
2. Дать оценку экономической эффективности возделывания пивоваренного ячменя в Тюменской области.
3. Оценить соответствие требованиям безопасности партий зернас заданными показателями в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза.

4. Оценить соответствие требованиям безопасности партий плодоовощной продукции с заданными показателями в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза.

#### **Процедура оценивания зачета**

Зачет проходит в форме собеседования. Студенту достается вариант задания путем собственного случайного выбора. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут. Задание состоит из 5 вопросов.

#### **Шкала оценивания зачета**

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
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	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.