


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.10.2023 11:42:24  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d455ccbf

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

«Утверждаю»  
Заведующая кафедрой  
 А.А. Казак  
«19» октября 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

для направления подготовки

**35.04.04 Агрономия**

Магистерская программа "Селекция полевых культур"

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения

очная

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры), утверждённый Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г. Приказ № 708.
- 2) Учебный план основной образовательной программы 35.04.04 Агрономия, магистерская программа «Селекция полевых культур», одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» от «23» сентября 2020 г. Протокол № 2.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве от «19» октября 2020 г. Протокол № 3.


Заведующий кафедрой, к. с.-х. наук, доцент  А.А. Казак

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией 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.  
Артемова 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

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии) сортов и гибридов в условиях производства	ИД-2ПК-2 Осуществляет анализ полученной информации при составлении модели сорта	<b>знать:</b> требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими стандартами; <b>уметь:</b> организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции; выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологий производства; <b>владеть:</b> современными методами анализа показателей качества и безопасности растениеводческой продукции; методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку № 1 части формируемой участниками образовательных отношений.

Изучаемая дисциплина основывается на знаниях предшествующих дисциплин: «Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства», «Технологии переработки продукции растениеводства» курса бакалавриата направления «Агрономия».

Дисциплина «Управление качеством и безопасностью продукции растениеводства» является предшествующей дисциплиной для дисциплин «Частная селекция полевых культур», «Государственное сортоиспытание, охрана селекционных достижений в России».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Трудоемкость, часов
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>30</b>
<i>В том числе:</i>	-
Лекционного типа	20
Семинарского типа	10
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>78</b>
<i>В том числе:</i>	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39
Самостоятельное изучение тем	5

Реферат	20
Сообщение	14
Вид промежуточной аттестации:	зачет
<b>Общая трудоемкость:</b> часов зачетных единиц	<b>108</b> <b>3</b>

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Факторы, определяющие качество и безопасность продукции растениеводства	Классификация факторов. Агроклиматические условия России и других регионов мира. Не регулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы внешней среды. Роль сорта в формировании качества продукции. Признаки оценки качества продукции растениеводства. Вредные вещества в растениеводческой продукции, допустимое их количество.
2.	Биохимические и технологические основы оценки качества зерна	Химический состав зерна. Белковые вещества, углеводы, жиры, ферменты, витамины. Изменение химического состава зерна под влиянием факторов среды. Физические свойства зерна: натура, стекловидность, пленчатость и др. Биохимические показатели качества зерна: клейковина, белок, жир, зольность и др. Физические свойства теста и хлебопекарные качества. Система оценки качества зерна в процессе селекции.
3.	Биохимические и технологические основы оценки качества картофеля	Химический состав картофеля. Изменение химического состава картофеля под влиянием сорта и факторов среды. Пищевая ценность картофеля. Показатели качества картофеля: определяющие показатели; специфические показатели. Факторы, влияющие на качество клубней картофеля.
4.	Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства	Стандартизация сельскохозяйственных культур. Показатели безопасности продовольственного сырья. Токсины, токсичные элементы, пестициды, нитраты и нитриты, радионуклиды, полициклические ароматические углеводороды. Требования Технического регламента Таможенного Союза к безопасности пищевой продукции.
5.	Управление качеством и безопасностью продукции растениеводства	Основные факторы, влияющие на качество и безопасность продукции. Значение повышения качества и безопасности продукции в современных условиях. Стандарты ИСО серии 9000 как основа системы управления качеством. Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.

##### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6
1.	Факторы, определяющие качество и безопасность продукции	2	-	20	22

	растениеводства				
2.	Биохимические и технологические основы оценки качества зерна	4	4	20	28
3.	Биохимические и технологические основы оценки качества картофеля	2	2	20	24
4.	Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства	6	4	10	20
5.	Управление качеством и безопасностью продукции растениеводства	6	-	8	14
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>78</b>	<b>108</b>

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость, часов
1	2	3	4
1.	2	Методы биохимической оценки качества зерна	2
2.		Методы технологической оценки качества зерна	2
3.	3	Методы оценки качества клубней картофеля для промышленной переработки	2
4.	4	Положения Технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции»	4
	<b>Итого</b>		<b>10</b>

#### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено ОПОП.

### 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Текущий контроль	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39	тестирование
Самостоятельное изучение тем	5	тестирование
Реферат	20	защита
Сообщение	14	защита
Всего часов:	78	

#### 5.2 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. Личко, Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции. Учебник для вузов / Н.М. Личко. – М.: ДеЛипринт, 2013. – 512 с.
3. Трисвятский, Л.А. и др. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л.А. Трисвятского. – 4-е изд. перераб. и доп. – Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1991 г. – М.: Альянс, 2014. – 415 с.

#### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение

Раздел № 1 Факторы, определяющие качество и безопасность продукции растениеводства

1. Классификация факторов, определяющих урожай, качество и безопасность продукции растениеводства.
2. Факторы, влияющие на качество и безопасность зерна.

3. *Факторы, влияющие на качество и безопасность картофеля.*

**5.4. Темы рефератов:**

**Раздел № 1 Факторы, определяющие качество и безопасность продукции растениеводства**

1. Влияние почвенно-климатических условий на качество зерна.
2. Эффективные элементы технологии, обеспечивающие повышение качества и безопасность зерна.
3. Потребность человека в основных пищевых веществах и их краткая характеристика.

**Раздел № 2 Биохимические и технологические основы оценки качества зерна**

1. Изменение химического состава зерна под влиянием факторов среды.
2. Классификация показателей качества зерна.
3. Физические и физико-химические признаки оценки качества зерна.
4. Показатели безопасности зерна.

**Раздел № 3 Биохимические и технологические основы оценки качества картофеля**

1. Показатели безопасности клубней картофеля.
2. Требования к качеству клубней картофеля в соответствии с их назначением.

**Раздел № 4 Стандартизация и сертификация растениеводческой продукции**

1. Показатели безопасности продовольственного сырья.
2. Токсины, токсичные элементы и пестициды в растениеводческой продукции.
3. Нитраты и нитриты в плодоовощной продукции.
4. Требования Технического регламента Таможенного Союза к безопасности пищевой продукции.

**Раздел № 5 Управление качеством и безопасностью продукции растениеводства**

1. Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.

**5.5. Темы сообщений:**

**Раздел № 1 Факторы, определяющие качество и безопасность продукции растениеводства**

1. Сравнить агроклиматические условия России и Западной Европы с целью обоснования технологий в растениеводстве.
2. Не регулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы внешней среды.
3. Роль сорта в формировании качества продукции.

**Раздел № 2 Биохимические и технологические основы оценки качества зерна**

1. Химический состав зерна. Белковые вещества, углеводы, жиры, ферменты, витамины.
2. Требования к зерну пшеницы по хлебопекарной силе муки.
3. Система оценки качества зерна в процессе селекции.

**Раздел № 3 Биохимические и технологические основы оценки качества картофеля**

1. Показатели качества картофеля: определяющие показатели; специфические показатели.
2. Химический состав картофеля. Изменение химического состава картофеля под влиянием сорта и факторов среды.
3. Требования к качеству клубней картофеля для переработки на полуфабрикаты.

**Раздел № 4 Стандартизация и сертификация растениеводческой продукции**

1. Стандарты организаций – важный элемент в системе управления качеством.
2. Процедура подтверждения соответствия продукции растениеводства.

3. Техническое регулирование в Таможенном союзе.

#### Раздел № 5 Управление качеством и безопасностью продукции растениеводства

1. Основные положения Доктрины продовольственной безопасности РФ.
2. Зарубежный опыт управления качеством.
3. Отечественный опыт управления качеством.
4. Международные стандарты ИСО 9000. Системы менеджмента качества и безопасности.

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

##### 6.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК – 2	ИД-2ПК-2 Осуществляет анализ полученной информации при составлении модели сорта	<b>знать:</b> требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими стандартами; <b>уметь:</b> организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции; выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологий производства; <b>владеть:</b> современными методами анализа показателей качества и безопасности растениеводческой продукции; методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.	Тест, Зачетный билет

##### 6.2. Шкалы оценивания

###### Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Обучающийся знает основные факторы, влияющие на производство высококачественной продукции растениеводства и технологические приемы, обеспечивающие высокую урожайность и получение стандартной 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.

### 7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

#### а) основная литература

1. Иванова Е.П. Управление качеством сельскохозяйственной продукции. Практикум: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 148 с.

2. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции. Учебник для вузов – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 512.

#### б) дополнительная литература

1. Дунченко Н.И., Янковская В.С. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность: Учебник. – СПб.:Издательство «Лань», 2018. – 304 с.

2. Белкина, Р. И. Стандартизация, подтверждение соответствия и управление качеством продукции растениеводства: учебное пособие / Р. И. Белкина, В. М. Губанова ; составители Р. И. Белкина, В. М. Губанова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 193 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162315> (дата обращения: 08.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Журнал «Стандарты и качество».

4. ТР ТС 015/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности зерна». Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 декабря 2011 г. № 874.

5. ТР ТС 015/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции». Утвержден комиссией Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 88. Решением Совета Евразийской экономической комиссии с изменениями от 10 июня 2014 г. № 91.

6. Государственные стандарты на продукцию растениеводства.

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

1. <http://www.cir.ru> – университетская информационная система «Россия».

2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека eLibrary.

3. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010 -.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

4. <http://www.iprbookshop.ru> - электронно- библиотечная система.

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Иванова Е.П. Управление качеством сельскохозяйственной продукции. Практикум: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 148 с.



## **10. Перечень информационных технологий – не требуется.**

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - аудитория 7-301, в которой находятся государственные стандарты и Технические регламенты на растениеводческую продукцию; приборы для оценки качества продукции; методические указания по определению качества и безопасности продукции; плакаты и стенды; справочные материалы, методические разработки, подготовленные для каждого лабораторного занятия; образцы продукции.

## **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 Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический Институт  
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

для направления подготовки **35.04.04 Агрономия**

Магистерская программа

**Селекция полевых культур**

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения                      очная

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

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 3 от «19» октября 2020 г.

Заведующий кафедрой  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 «Управление качеством и безопасностью продукции растениеводства»**

**1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета)**

**Компетенция ПК-2** Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.

**Индикатор достижения компетенции ИД-2ПК-2**

Осуществляет анализ полученной информации при составлении модели сорта

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Вопросы	Практические задания
<b>знать:</b> требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими стандартами.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Признаки оценки качества продукции растениеводства. Потребность человека в основных пищевых веществах и их краткая характеристика.</li> <li>2. Химический состав зерна; белковые вещества зерна.</li> <li>3. Углеводы, жиры, ферменты, витамины зерна.</li> <li>4. Характеристика физических свойств зерна.</li> <li>5. Биохимические показатели качества зерна.</li> <li>6. Пищевая ценность овощей.</li> <li>10. Химический состав и пищевая ценность клубней картофеля.</li> <li>11. Показатели качества картофеля: определяющие показатели; специфические показатели.</li> <li>12. Стандартизация зерновых культур.</li> <li>13. Стандартизация картофеля.</li> <li>14. Показатели безопасности продовольственного сырья.</li> <li>15. Токсины, токсичные элементы в продукции растениеводства.</li> <li>16. Нитраты и нитриты в плодоовощной продукции.</li> <li>17. Требования Технического регламента Таможенного Союза к безопасности пищевой продукции.</li> <li>18. Показатели качества клубней картофеля на пригодность для переработки в чипсы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить, безопасна ли овощная продукция по содержанию нитратов: а) картофель – 200 мг/кг; б) свекла – 1500 мг/кг; огурцы – 300 мг/кг.</li> <li>2. Оценить партию зерна пшеницы на принадлежность к классу ГОСТ с показателями качества: натура – 780 г/л; массовая доля клейковины – 27%; стекловидность – 65%.</li> </ol>
<b>Уметь:</b> организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции; выявлять	<ol style="list-style-type: none"> <li>19. Агроклиматические условия России и других регионов мира, влияющие на качество продукции растениеводства.</li> <li>20. Нерегулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы внешней среды.</li> </ol>	

<p>причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологий производства.</p>	<p>21. Изменение химического состава зерна под влиянием факторов среды.  22. Изменение химического состава клубней картофеля под влиянием факторов среды.  23. Элементы технологий, влияющие на качество клубней картофеля.  24. Понятие экологически безопасных технологий в растениеводстве.  25. Подбор сортов для получения высококачественной и экологически безопасной продукции в растениеводстве.  26. Конструирование севооборотов для реализации экологически безопасных технологий.  27. Особенности применения удобрений для получения полноценной по пищевой ценности и безопасности продукции растениеводства.  28. Система защиты растений в технологиях производства высококачественной и безопасной продукции растениеводства.</p>	
<p><b>Владеть:</b>  современными методами анализа показателей качества и безопасности растениеводческой продукции; методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.</p>	<p>29. Методы определения физических свойств зерна. Их значение для зерноперерабатывающей промышленности.  30. Метод определения содержания и качества клейковины. Фракции белков, составляющих клейковину, их свойства.  31. Определение содержания белка в зерне. Применение современных приборов и экспресс-методов.  32. Определение активности фермента <math>\alpha</math>-амилазы в зерне пшеницы и ржи. Значение этого показателя в системе оценки качества зерна.  33. Определение содержания в клубнях картофеля сухих веществ термостатно-весовым методом.  34. Метод определения редуцирующих сахаров в клубнях картофеля.  35. Определение содержания крахмала в клубнях картофеля.  36. Подготовка к созданию системы менеджмента качества (СМК) на предприятии.  37. Документация системы менеджмента качества.  38. Содержание документа – стандарта организации.  39. Применение процессного подхода в</p>	<p>3. Представить схему элементов технологии возделывания пшеницы для получения продовольственного зерна, соответствующего требованиям ГОСТ по качеству и безопасности.</p>

	<p>системе менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000:2015.</p> <p>40. Цели и задачи системы ХАССП.</p> <p>41. Документация системы ХАССП.</p> <p>42. Преимущества предприятий, внедривших системы СМК и ХАССП.</p>	
--	--	--

### Пример зачетного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Агротехнологический институт

Кафедра биотехнологии и селекции в растениеводстве

Учебная дисциплина: «Управление качеством и безопасностью продукции растениеводства»

по направлению 35.04.04 Агрономия

Магистерская программа "Селекция полевых культур"

#### БИЛЕТ № 1.

1. Подбор сортов для получения высококачественной и экологически безопасной продукции в растениеводстве.
2. Методы определения физических свойств зерна. Их значение для зерноперерабатывающей промышленности.

Составил: Белкина Р.И. / «   »     20     г.

Заведующий кафедрой Казак А.А. /     / «   »     20     г.

#### 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» - обучающийся знает основные факторы, влияющие на производство высококачественной продукции растениеводства и технологические приемы, обеспечивающие высокую урожайность и получение стандартной 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.

### 2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования)

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Тестовые задания
---	------------------

<p><b>Знать:</b> требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими стандартами.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. К контаминантам пищевой продукции относятся...</li> <li>2. Технологические свойства зерна включают...</li> <li>3. Биологическая ценность белка характеризуется показателями...</li> <li>4. Фракция белка зерна, растворимая в спирте.</li> <li>5. К незаменимым аминокислотам белковых веществ зерна относятся...</li> <li>6. Углеводы зерна представлены...</li> <li>7. В составе липидов зерна...</li> <li>8. Фермент, в большой степени определяющий состояние углеводно-амилазного комплекса зерна.</li> <li>9. К определяющим показателям качества клубней картофеля относят...</li> <li>10. Специфические показатели качества клубней картофеля включают...</li> <li>11. Разделы стандартов на зерновые культуры включают...</li> <li>12. ГОСТ на зерно пшеницы третьего класса требует стекловидность зерна на уровне...</li> <li>13. Нормативы ГОСТ на зерно пивоваренного ячменя по количеству белка.</li> <li>14. Требования ГОСТ на зерно крупяного овса по выходу ядра.</li> <li>15. Нормативы ГОСТ по числу падения на зерно ржи.</li> <li>16. Наименьший размер квадратных отверстий, через которые не должны проходить клубни позднего картофеля в соответствии с ГОСТ 7176-2017.</li> <li>17. Наибольший размер квадратных отверстий, через которые должны проходить клубни картофеля удлиненной формы в соответствии с ГОСТ 7176-2017.</li> <li>18. Показатели безопасности продовольственного сырья включают...</li> <li>19. К токсинам, поражающим зерно, относятся...</li> <li>20. Требования Технического регламента Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции» включают следующие показатели безопасности...</li> <li>21. Пищевая ценность продукции – это...</li> <li>22. К показателям энергетической ценности продукции относятся...</li> <li>23. Биологическую ценность продуктов составляют...</li> <li>24. Усвояемость пищевой продукции – это...</li> </ol>
<p><b>Уметь:</b> организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции; выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологий</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>25. Один из главных природных факторов, лимитирующих продуктивность сельскохозяйственных культур в РФ.</li> <li>26. Отличие метеорологических условий вегетационного периода РФ и стран Западной Европы.</li> <li>27. К нерегулируемым факторам внешней среды относятся...</li> <li>28. В число регулируемых факторов внешней среды входят...</li> <li>29. Пищевая ценность картофеля обусловлена в большой степени...</li> <li>30. Крахмалистость клубней картофеля снижается при выращивании в районах...</li> <li>31. Источники загрязнения продукции токсичными элементами.</li> <li>32. Фузариоз зерновых культур – источник образования таких микотоксинов, как...</li> <li>33. Нитриты в организме человека действуют на...</li> </ol>

производства.	34. К овощным культурам – накопителям нитратов относятся
<b>Владеть:</b> современными методами анализа показателей качества и безопасности растениеводческой продукции; методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.	35. Элемент технологии, которым можно повышать количество клейковины и белка в зерне пшеницы. 36. К методам определения физических свойств зерна относятся... 37. Классический метод определения белка в зерне. 38. К фракциям белка, составляющим клейковину, относятся... 39. Прибор для определения активности фермента альфа-амилаза в зерне пшеницы и ржи. 40. К показателям качества клубней картофеля, как сырья для переработки в чипсы, относятся.... 41. Понятие экологически безопасных технологий в растениеводстве. 42. К видам севооборотов для реализации экологически безопасных технологий относятся... 43. Элементы защиты растений, обеспечивающие производство высококачественной и безопасной продукции растениеводства. 44. Задачи, которые нужно решить при подготовке к созданию системы менеджмента качества (СМК). 45. Документация СМК содержит.... 46. Документ, который содержит полное описание организационной структуры предприятия и системы менеджмента качества – это..... 47. Разделы, входящие в стандарт предприятия (организации). 48. Применение процессного подхода в системе менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000:2015 «Системы менеджмента качества» позволяет..... 49. Страна, в которой разработана система ХАССП. 50. Документация системы ХАССП включает...

### Процедура оценивания тестирования

Зачет проходит в виде тестирования в электронной информационной среде университета Moodle. Тест состоит из 30 случайных вопросов, попытка длится 45 минут.

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

### 3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

#### 3.1 Темы, выносимые на самостоятельное изучение

Раздел № 1 Факторы, определяющие качество и безопасность продукции растениеводства

1. Классификация факторов, определяющих урожай, качество и безопасность продукции растениеводства.
2. Факторы, влияющие на качество и безопасность зерна.
3. Факторы, влияющие на качество и безопасность картофеля.

#### Вопросы к тестированию

1. Регулируемые факторы продуктивности сельскохозяйственных культур.

2. Сравнить метеорологические характеристики вегетационного периода РФ и стран Западной Европы.
3. Количество и качество клейковины в зерне зависит от действия следующих факторов...
4. Роль сорта пшеницы в формировании хлебопекарной силы муки.
5. Показатели безопасности клубней картофеля.

#### **Шкала оценивания тестирования**

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

### **3.2 Реферат**

#### **Примерные темы рефератов**

Раздел № 1 Факторы, определяющие качество и безопасность продукции растениеводства

1. Влияние почвенно-климатических условий на качество зерна.
2. Эффективные элементы технологии, обеспечивающие повышение качества и безопасность зерна.
3. Потребность человека в основных пищевых веществах и их краткая характеристика.

Раздел № 2 Биохимические и технологические основы оценки качества зерна

1. Изменение химического состава зерна под влиянием факторов среды.
2. Классификация показателей качества зерна.
3. Физические и физико-химические признаки оценки качества зерна.
4. Показатели безопасности зерна.

Раздел № 3 Биохимические и технологические основы оценки качества картофеля

1. Показатели безопасности клубней картофеля.
2. Требования к качеству клубней картофеля в соответствии с их назначением.

Раздел № 4 Стандартизация и сертификация растениеводческой продукции

1. Показатели безопасности продовольственного сырья.
2. Токсины, токсичные элементы и пестициды в растениеводческой продукции.
3. Нитраты и нитриты в плодоовощной продукции.
4. Требования Технического регламента Таможенного Союза к безопасности пищевой продукции.

Раздел № 5 Управление качеством и безопасностью продукции растениеводства

1. Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.

#### **Вопросы к защите реферата:**

1. Назовите нерегулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы внешней среды, влияющие на качество растениеводческой продукции?
2. Какова потребность человека в основных пищевых веществах, дайте им краткую характеристику.
3. Как изменяется химический состав зерна в зависимости от температуры воздуха и влагообеспеченности вегетационного периода?



4. Какие требования предъявляют к качеству клубней картофеля для переработки на чипсы?
5. Назовите ПДК нитратов в клубнях картофеля, в корнеплодах моркови и свеклы.
6. Дайте определение критическим контрольным точкам и опасным факторам в системе ХАССП.

### **Процедура оценивания реферата**

Реферат - работа с источниками информации по анализу, сравнению и обобщению данных, полученных другими исследователями по выбранной теме. Важно, что в процессе написания реферата формируется собственный взгляд на проблему. Тема реферата выбирается каждым обучающимся самостоятельно, но обязательно согласуется с преподавателем. Обучающийся готовит реферат и его презентацию. Презентация (защита) реферата проводится на лекционном занятии, в соответствии с графиком, который доводится до студентов заранее, как правило, на подготовку отводится до двух до трех недель.

При оценке реферата обращается внимание на следующие моменты:

1. Правильность оформления работы, текста.
2. Изложение материала, в соответствии с правилами русского языка.
3. Соответствие структуры реферата установленным требованиям. В реферате должны быть представлены: содержание, введение, основная часть, где раскрывается тема, заключение, список использованных источников.
4. Правильность оформления списка источников (литературы). Список литературы должен включать источники информации, на которые сделаны ссылки в работе.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяется. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Обучающийся может выбрать тему реферата по перечисленным выше темам.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- Новизна текста:

- а) актуальность темы;
  - б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
  - в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
  - г) самостоятельность оценок и суждений;
  - д) стилевое единство текста.
- Степень раскрытия сущности вопроса:
- а) соответствие плана теме реферата;
  - б) соответствие содержания теме и плану реферата;
  - в) полнота и глубина знаний по теме;
  - г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
  - е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

- Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

- Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

### **Критерии оценки реферата:**

- «зачтено», если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- «не зачтено», если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **3.3 Темы сообщений**

Раздел № 1 Факторы, определяющие качество и безопасность продукции растениеводства

1. Сравнить агроклиматические условия России и Западной Европы с целью обоснования технологий в растениеводстве.

2. Не регулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы внешней среды.

3. Роль сорта в формировании качества продукции.

Раздел № 2 Биохимические и технологические основы оценки качества зерна

1. Химический состав зерна. Белковые вещества, углеводы, жиры, ферменты, витамины.

2. Требования к зерну пшеницы по хлебопекарной силе муки.

3. Система оценки качества зерна в процессе селекции.

Раздел № 3 Биохимические и технологические основы оценки качества картофеля

1. Показатели качества картофеля: определяющие показатели; специфические показатели.

2. Химический состав картофеля. Изменение химического состава картофеля под влиянием сорта и факторов среды.

3. Требования к качеству клубней картофеля для переработки на полуфабрикаты.

Раздел № 4 Стандартизация и сертификация растениеводческой продукции

1. Стандарты организаций – важный элемент в системе управления качеством.

2. Процедура подтверждения соответствия продукции растениеводства.

3. Техническое регулирование в Таможенном союзе.

Раздел № 5 Управление качеством и безопасностью продукции растениеводства

1. Основные положения Доктрины продовольственной безопасности РФ.

2. Зарубежный опыт управления качеством.

3. Отечественный опыт управления качеством.

4. Международные стандарты ИСО 9000. Системы менеджмента качества и безопасности.

**Вопросы к дискуссии:**

1. Назовите не регулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы внешней среды.
2. По каким параметрам отличаются агроклиматические условия России и Западной Европы?
3. Какие требования предъявляются к хлебопекарной силе муки пшеницы?
4. Какие показатели химического состава картофеля в большой степени зависят от условий выращивания?
5. Требования, предъявляемые к качеству клубней картофеля, предназначенному для переработки на полуфабрикаты.
6. Роль СТО в системе управления качеством продукции.
7. Назовите основные элементы системы НАССР.

**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