

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.11.2024 19:58:37
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

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

«Утверждаю»

Заведующая кафедрой

 А.А. Казак

«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология производства и переработки семян масличных культур

для направления подготовки 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

Магистерская программа «*Современные технологии производства и переработки зерна целевого назначения*»

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2024

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 «Современные технологии производства и переработки зерна целевого назначения», одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» от «31» мая 2024 г. протокол № 14.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биотехнологии и селекции в растениеводстве» от «31» мая 2024 г. протокол № 9.

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н.  А.А. Казак

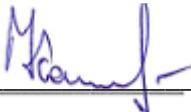
Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «31» мая 2024 г. протокол № 8.

Председатель методической комиссии института  Т.В. Симакова

Разработчик:

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

Губанова В.М., доцент кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве, д.с.-х.н.

Директор института:  М.А. Коноплин

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-1	Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	ИД-3пк-1 Разрабатывает систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции.	знать: особенности и эффективность технологии возделывания и переработки масличных культур для получения семян и продукции заданного уровня качества и повышения рентабельности его производства; уметь: проводить контроль процессов производства, приёмки, хранения и переработки масличного сырья; владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства и переработки семян масличных культур; методами контроля качества семян и продуктов их переработки.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучаемая дисциплина основывается на знании ряда предшествующих дисциплин: современные проблемы науки и производства, управление качеством и безопасностью продукции растениеводства,

Дисциплина «Технология производства и переработки семян масличных культур» является предшествующей для дисциплины: государственная итоговая аттестация.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной и заочной формам обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы)

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	30	12
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	20	8
Семинарского типа	10	4
Самостоятельная работа (всего)	78	96
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39	72
Самостоятельное изучение тем	5	
Контрольная работа	-	24
Реферат	34	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Технологии производства масличных культур, обеспечивающие получение высококачественных семян	Ботанико-биологическая характеристика масличного сырья. Характеристика масличных культур. Фенологические фазы, элементы продуктивности, характеристика сортов масличных культур в Тюменской области. Элементы технологии возделывания масличных культур, направленные на увеличение производства семян Место в севообороте. Обработка почвы. Оптимизация минерального питания. Подготовка семян к посеву. Посев. Выбор оптимальных сроков посева и норм высева с учетом биологических особенностей сортов. Глубина посева, способы посева. Элементы технологии по уходу за посевами (обработки гербицидами, фунгицидами), их влияние на урожайность и качество семян. Уборка урожая. Подготовка семян к хранению. Хранение масличных семян.
2.	Технологии переработки семян масличных культур	Подготовка масличных семян к извлечению масла. Очистка семян от сорной примеси. Кондиционирование масличных семян по влажности. Обрушивание масличных семян и отделение оболочки. Получение масла методом прессования. Получение масел методом экстрагирования. Экстракция масла из масличного материала растворителем. Методы рафинации. Химический состав растительных масел. Пищевая и техническая ценность растительных масел. Упаковка и хранение растительных масел.
3.	Показатели качества семян и сырья масличных культур	Правила отбора проб семян масличных культур и подготовка их к анализу. Отбор проб жмыхов и шротов. Отбор проб масел. Определение массовой доли влаги в семенах масличных культур. Определения содержания в семенах сорной и масличной примеси и поврежденных семян. Определения содержания плодовых и семенных оболочек в семенах подсолнечника. Определения содержания семенных оболочек в семенах сои. Определения качественных показателей промежуточных продуктов (рушанки, ядра, мятки, мезги, мисцеллы, жмыха, шрота). Методы определения химических показателей. Идентификация, фальсификация растительных масел. Органолептические показатели, Физико-химические показатели. Дефекты растительных масел. Нормативы ГОСТ на семена и растительное масло масличных культур.

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекцион-ного типа	Семинар. типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Технологии производства масличных культур, обеспечивающие получение высококачественных семян	6	4	26	36
2.	Технологии переработки семян масличных культур	8	2	26	36
3.	Показатели качества семян и сырья масличных культур	6	4	26	36
ИТОГО		20	10	78	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинар. типа	СР	Всего часов
1	2	3	5	7	8
1.	Технологии производства масличных культур, обеспечивающие получение высококачественных семян	4	2	32	38
2.	Технологии переработки семян масличных культур	2	-	32	34
3.	Показатели качества семян и сырья масличных культур	2	2	32	36
	ИТОГО	8	4	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоёмкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	1. Морфологическая характеристика семян и плодов масличных растений. 2. Сорты пивоваренного масличных культур, допущенные к использованию в Западной Сибири. 3. Обоснование оптимальных сроков уборки масличных культур с учетом биологических особенностей и возделываемых сортов.	4	2
2.	2	1. Требования, предъявляемые к сырью, и изменение его качества при хранении. 2. Машины для переработки семян масличных культур.	2	-
3.	3	1. Контроль технологических процессов в производстве растительных масел. 2. Анализ качества показателей промежуточных продуктов.	4	2
		Итого	10	4

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	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39	72	собеседование
Самостоятельное изучение тем	5		собеседование
Контрольная работа	-	24	контрольная работа, собеседование
Реферат	34	-	реферат, защита реферата
всего часов:	78	96	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Ториков, В.Е. Агропроизводство, хранение, переработка и стандартизация технических культур: учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, А. А.

Осипов; Под общей редакцией заслуженного работника сельского хозяйства РФ [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – ISBN 978-5-8114-7741-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179010> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Алифанова, В.В. Технология производства растительных масел: учебное пособие / В. В. Алифанова, А. А. Дубровский, Н. А. Сидельникова. – Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2022. – 118 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/332006> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рудаков, О.Б. Технохимический контроль жиров и жирозаменителей: учебное пособие / О. Б. Рудаков. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – ISBN 978-5-8114-1147-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210728> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Алтайулы, С. Масличные культуры и производство растительных масел: учебное пособие / С. Алтайулы. –Астана: КазАТУ, 2018. – 370 с. – ISBN 978-9965. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/234044> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел № 1 Технологии производства масличных культур, обеспечивающие получение высококачественных семян

1. Элементы технологии по уходу за посевами (обработки гербицидами, фунгицидами), их влияние на урожайность и качество семян.

Раздел № 2 Технологии переработки семян масличных культур

1. Пищевая и техническая ценность растительных масел.

Раздел № 3 Показатели качества семян и сырья масличных культур

1. Определение массовой доли влаги в семенах масличных культур.

5.4. Темы рефератов:

1. Особенности переработки семян рапса на предприятиях малой производительности в современных условиях.

2. Особенности переработки семян подсолнечника на предприятиях малой производительности в современных условиях.

3. Особенности переработки семян сои на предприятиях малой производительности в современных условиях.

4. Особенности переработки семян горчицы на предприятиях малой производительности в современных условиях.

5. Современное оборудование и технология подготовки масличного сырья к переработке.

6. Особенности ведения холодного прессования на линиях малой производительности.

7. Пищевая ценность растительных масел отечественных производителей.

8. Современное применение метода прямой экстракции в производстве растительных масел.

9. Обрушивание семян и отделение оболочки от ядра. Методы обрушивания: однократный и многократный удар. Виды оборудования.

10. Контроль качества разделения, определяемые параметры качества маслопродуктов.

11. Экспертная оценка качества масла

12. Характеристика и особенности растительных масел.

13. Качественные показатели растительных масел.

14. Основные виды масличного сырья для получения масел в России.

15. Состояние и пути развития сырьевой базы маслодобывающей промышленности в России.

16. Факторы, ограничивающие продуктивность масличных культур в южной части Тюменской области.

17. Научные и практические сведения о возможности получения высококачественных семян масличных культур в различных регионах России.

18. Биологические особенности масличных культур и их проявление в условиях Северного Зауралья.

19. Фенологические фазы, этапы и процессы органогенеза, элементы продуктивности масличных культур.

20. Значение предшественников в технологии возделывания масличных культур.

21. Особенности обработки почвы под посев масличных культур в Северном Зауралье.

22. Применение удобрений при возделывании масличных культур.

23. Основные элементы системы ухода за посевами масличных культур.

24. Влияние биологических особенностей сортов масличных культур на урожайность и качество семян.

25. Инновационные технологии возделывания масличных культур.

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-1	ИД-3пк-1 Разрабатывает систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции	знать: особенности и эффективность технологии возделывания и переработки масличных культур для получения семян и продукции заданного уровня качества и повышения рентабельности его производства; уметь: проводить контроль процессов производства, приёмки, хранения и переработки масличного сырья; владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства и переработки семян масличных культур; методами контроля качества семян и продуктов их переработки.	вопросы к собеседованию, защите реферата, тестовые задания, зачетный билет,

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Обучающийся знает современные технологии производства и переработки семян масличных культур, требования к качеству семян и продуктов их переработки, 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 изучения дисциплины:

а) основная литература

1. Растениеводство Северного Зауралья / А. С. Иваненко, Ю. П. Логинов, Р. И. Белкина, Г.В. Тоболова, А.А. Казак, Л.И. Якубышина. – Тюмень: Закрытое акционерное общество "Издательство "Титул", 2017. – 308 с.
2. Ториков, В.Е. Агропроизводство, хранение, переработка и стандартизация технических культур: учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, А. А. Осипов; Под общей редакцией заслуженного работника сельского хозяйства РФ [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – ISBN 978-5-8114-7741-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179010> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Алифанова, В.В. Технология производства растительных масел: учебное пособие / В. В. Алифанова, А. А. Дубровский, Н. А. Сидельникова. – Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2022. – 118 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/332006> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Рудаков, О.Б. Технохимический контроль жиров и жирозаменителей: учебное пособие / О. Б. Рудаков. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – ISBN 978-5-8114-1147-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210728> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Алтайулы, С. Масличные культуры и производство растительных масел: учебное пособие / С. Алтайулы. –Астана: КазАТУ, 2018. – 370 с. – ISBN 978-9965. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/234044> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Система адаптивно-ландшафтного земледелия в природно-климатических зонах Тюменской области / Н. В. Абрамов, Ю. А. Акимова, Л. Г. Бакшеев [и др.]. – Тюмень: Тюменский издательский дом, 2019. – 472 с. – ISBN 978-5-9288-0369-8. – EDN HQODFC.
2. Иванов, В. М. Производство продукции растениеводства: учебное пособие / В. М. Иванов, Н. И. Тихонов; под редакцией В. М. Иванова. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. – 280 с. – ISBN 978-5-4479-0050-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
3. Земсков, В. И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности: учебное пособие для вузов / В. И. Земсков, И. Ю.

Александров. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – ISBN 978-5-507-49180-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380747> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сухочева, Н. А. Совершенствование управления эффективностью производства масличных культур: монография / Н. А. Сухочева, Т. И. Грудкина. – Орел: ОрелГАУ, 2022. – 187 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/322064> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Новое поколение измельчителей зерна и семян масличных культур для сельскохозяйственного производства: монография / Н. С. Сергеев, В. Н. Николаев, М. В. Запевалов, Д. Н. Сергеев. – Челябинск: ЮУрГАУ, 2022. – ISBN 978-5-88156-893-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/363875> – Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 17.).

6. Иваненко, А.С. Агроклиматические условия Тюменской области / А.С. Иваненко, О.А. Кулясова: учеб. пособие. – Тюмень: ТГСХА, 2008. – 206 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.cir.ru> – университетская информационная система «Россия».
2. 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.
5. сайт Таможенного союза – tsouz.ru. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности зерна» ТР ТС 015/2011. – 38 с.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Иваненко А.С. Методы определения показателей качества зерна / А.С. Иваненко, Р.И. Белкина, Л.И. Якубышина. - Методические указания / ТГСХА. – Тюмень, 2010. – 52 с.
2. Белкина, Р. И. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: практикум / Р. И. Белкина, В. М. Губанова, Л. И. Якубышина. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 312 с. – ISBN 978-5-98249-137-4. – EDN TWBCJA.

10. Перечень информационных технологий - не требуется

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - аудитория 7-304, в которой находятся: плакаты, переносное мультимедийное оборудование.», Презентации.

- учебная аудитория (ауд. 7-301);
- оборудование для проведения практических занятий;
- методические указания по определению качества 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 науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Технология производства и переработки семян масличных культур

для направления подготовки 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

**Программа магистратуры «Современные технологии производства
и переработки зерна целевого назначения»**

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчик: профессор, д. с.-х. н., Белкина Р.И.

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 9 от «31» мая 2024 г.

Заведующая кафедрой  А.А. Казак

Тюмень, 2024

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«Технология производства и переработки семян масличных культур»**

1. Вопросы и практические задания для промежуточной аттестации (в форме экзамена)

Компетенция ПК-1 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

Индикатор достижения компетенции ИД-Зпк-1 Разрабатывает систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Вопросы	Практические задания
<p>знать: особенности и эффективность технологии возделывания и переработки масличных культур для получения семян и продукции заданного уровня качества и повышения рентабельности его производства;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значение и распространение масличных культур в мире, России и Тюменской области. 2. Ботаническая характеристика масличных культур. 3. Факторы внешней среды и их роль в получении семян и продукции высокого качества. 4. Элементы продуктивности масличных культур. 5. Фенологические фазы масличных культур и признаки, используемые для регистрации фенологической фазы. 6. Российские и зарубежные сорта масличных культур. 7. Масличное сырье. Состав и свойства отдельных видов масел, пути их использования. 8. Сущность и необходимость послеуборочного дозревания семян. Биохимические основы хранения масличных семян. 9. Порча семян при хранении, ее признаки и способы предотвращения. 10. Вещества, сопутствующие растительным маслам: фосфолипиды, жирорастворимые витамины, восковые вещества, пигменты и т.п. Их локализация в масличных семенах, изменения при хранении и переработке семян, влияние на качество масел. 	<p>Определить биологическую урожайность подсолнечника если густота стояния растений – 4,4 шт./м², количество семян в корзине – 1301 шт., масса 1000 семян – 54,5 г.</p>
<p>уметь: проводить контроль процессов производства, приёмки, хранения и переработки масличного сырья;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 11. Система обработки почвы под масличные культуры. 12. Приёмы подготовки масличных семян к посеву. 13. Сроки посева и нормы высева, предпочтительные для масличных культур в Северном Зауралье. 14. Система удобрений при возделывании масличных культур. 15. Система защиты растений масличных культур от сорняков, болезней и вредителей. 16. Особенности уборки масличных культур. 17. Общие принципы приемки масличного сырья и отбора проб. 	<p>Рассчитать потребную складскую емкость для хранения 11 % жмыхов и шротов насыпью, если высота слоя хранящегося сырья 2,7 м, коэффициент использования площади 0,75, объемная масса сырья 0,35 кг/м³, производительность цеха 400 т.</p>

	<p>18. Способы очистки масличных семян от примесей.</p> <p>19. Основные режимы хранения масличных семян. Особенности хранения семян различных культур и типы хранилищ.</p> <p>20. Жизнедеятельность микрофлоры в семенной массе масличных семян и меры борьбы с ней.</p> <p>21. Новые перспективные методы и режимы сушки масличных семян. Зависимость режимов сушки от видов высушиваемых семян.</p> <p>22. Подготовительные процессы переработки масличных семян.</p> <p>23. Процессы обрушивания масличных семян и сепарирование рушанки; необходимость проведения этих процессов при переработке маслосемян и их цель.</p> <p>24. Измельчение масличных семян и характер изменений в составе и структуре, происходящих при этом.</p> <p>25. Прессовый метод извлечения масла. Общие представления о ходе прессования и основные требования, предъявляемые к структуре мезги для прессования.</p> <p>26. Машинно-аппаратурная схема получения масла с помощью экстракции.</p> <p>27. Характеристика растворителей, используемых при экстракции растительных масел.</p> <p>28. Получение масел методом экстрагирования.</p> <p>29. Технология и оборудование для очистки и дистилляции мисцеллы.</p> <p>30. Понятие о рафинации и схемах рафинации растительных масел.</p> <p>31. Методы рафинации.</p> <p>32. Упаковка и хранение растительных масел.</p>	
<p>владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства и переработки семян масличных культур; методами контроля качества семян и продуктов их переработки.</p>	<p>33. Требования ГОСТ к семенам подсолнечника, рапса, льна масличного.</p> <p>34. Органолептические показатели семян масличных культур.</p> <p>35. Органолептические показатели растительных масел.</p> <p>36. Определения содержания в семенах сорной и масличной примеси и поврежденных семян.</p> <p>37. Определения содержания плодовых и семенных оболочек в семенах подсолнечника.</p> <p>38. Определения содержания семенных оболочек в семенах сои.</p> <p>39. Определения качественных показателей промежуточных продуктов (рушанки, ядра, мятки, мезги, мисцеллы, жмыха, шрота).</p> <p>40. Дефекты растительных масел.</p>	<p>Определить массовую долю сырого жира (%) в семенах подсолнечника, если масса пустой колбы 100,0 г, масса колбы с маслом – 104,3 г, масса навески 8 г.</p> <p>Определить лужистость семян подсолнечника, если масса лузги 2,44 г, а масса навески – 10,03 г.</p>

Пример экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Агротехнологический институт

Кафедра биотехнологии и селекции в растениеводстве

Учебная дисциплина: «Технология производства и переработки семян масличных культур»
для направления подготовки 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

Магистерская программа «Современные технологии производства и переработки зерна
целевого назначения»

БИЛЕТ № 1.

1. Ботаническая характеристика масличных культур.
2. Подготовительные процессы переработки масличных семян.
3. Определить лужистость семян подсолнечника, если масса лужги 2,44 г, а масса навески – 10,03 г.

Составил: Белкина Р.И. / « » 20 г.

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

Процедура оценивания зачета

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

Критерии оценки зачета:

- «зачтено» выставляется, если обучающийся знает современные технологии производства и переработки семян масличных культур, требования к качеству семян и продуктов их переработки, 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» выставляется при отсутствии 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

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

ПК-1 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции)

Индикатор достижения компетенции ИД-3пк-1 Разрабатывает систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Тест
знать: особенности и эффективность технологии возделывания и переработки масличных культур для получения семян и продукции заданного уровня качества и	Семена подсолнечника прорастают при температуре не ниже ... Наибольшая потребность семян рапса во влаге в период ... Возвращать лен на прежнее место не ранее Способны переносить заморозки большинство сортов сои, °С

повышения рентабельности его производства;	
уметь: проводить контроль процессов производства, приёмки, хранения и переработки масличного сырья;	Подготовка семян при производстве растительного масла достигается... Очистка растительных масел от фосфолипидов осуществляется... Очистка растительных масел от свободных жирных кислот осуществляется... Рафинирование растительных масел осуществляется... Основные способы получения растительного масла – это...
владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства и переработки семян масличных культур; методами контроля качества семян и продуктов их переработки.	Невысыхающие растительные масла... Содержит наибольшее количество масла... Оптимальная влажность подсолнечника при хранении... Цветное число светлых масел выражается... Температура застывания масла ...

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 Технологии производства масличных культур, обеспечивающие получение высококачественных семян

1. Элементы технологии по уходу за посевами (обработки гербицидами, фунгицидами), их влияние на урожайность и качество семян.

Раздел № 2 Технологии переработки семян масличных культур

1. Пищевая и техническая ценность растительных масел.

Раздел № 3 Показатели качества семян и сырья масличных культур

1. Определение массовой доли влаги в семенах масличных культур.

Вопросы к собеседованию

1. Какие фазы роста и развития имеются у подсолнечника? Наиболее критические из них для формирования урожая.

2. Какими морфологическими признаками обеспечена высокая засухоустойчивость подсолнечника?

3. Тепловой и питательный режимы подсолнечника.

4. Предшественники и система севооборотов. Можно ли подсолнечник возделывать бесменно?

5. Нормы и способы внесения удобрений при возделывании подсолнечника на семена.

Процедура оценивания собеседования

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

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

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

- следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами студентов, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего;

- форма работы в системе вопросов может быть разной.

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

Критерии оценки собеседования:

- «зачтено», если обучающийся отвечает на заданные вопросы, использует имеющие 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.

3.2 Реферат

Формируются результаты обучения:

уметь: проводить контроль процессов производства, приёмки, хранения и переработки масличного сырья;

владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства и переработки семян масличных культур; методами контроля качества семян и продуктов их переработки.

Обучающиеся выполняют реферат, тему которого выбирают, исходя из темы выпускной квалификационной работы.

Примерные темы рефератов:

1. Особенности переработки семян рапса на предприятиях малой производительности в современных условиях.
2. Особенности переработки семян подсолнечника на предприятиях малой производительности в современных условиях.
3. Особенности переработки семян сои на предприятиях малой производительности в современных условиях.
4. Особенности переработки семян горчицы на предприятиях малой производительности в современных условиях.
5. Современное оборудование и технология подготовки масличного сырья к переработке.
6. Особенности ведения холодного прессования на линиях малой производительности.
7. Пищевая ценность растительных масел отечественных производителей.
8. Современное применение метода прямой экстракции в производстве растительных масел.

9. Обрушивание семян и отделение оболочки от ядра. Методы обрушивания: однократный и многократный удар. Виды оборудования.
10. Контроль качества разделения, определяемые параметры качества маслопродуктов.
11. Экспертная оценка качества масла
12. Характеристика и особенности растительных масел.
13. Качественные показатели растительных масел.
14. Основные виды масличного сырья для получения масел в России.
15. Состояние и пути развития сырьевой базы маслодобывающей промышленности в России.
16. Факторы, ограничивающие продуктивность масличных культур в южной части Тюменской области.
17. Научные и практические сведения о возможности получения высококачественных семян масличных культур в различных регионах России.
18. Биологические особенности масличных культур и их проявление в условиях Северного Зауралья.
19. Фенологические фазы, этапы и процессы органогенеза, элементы продуктивности масличных культур.
20. Значение предшественников в технологии возделывания масличных культур.
21. Особенности обработки почвы под посев масличных культур в Северном Зауралье.
22. Применение удобрений при возделывании масличных культур.
23. Основные элементы системы ухода за посевами масличных культур.
24. Влияние биологических особенностей сортов масличных культур на урожайность и качество семян.
25. Инновационные технологии возделывания масличных культур.

Вопросы к защите реферата:

1. Пищевое и промышленное значение масличных культур.
2. Происхождение, распространения и посевные площади основных масличных культур.
3. Какие рекомендуются севообороты для масличных культур?
4. Основные способы посева масличных культур?
5. Особенности уборки урожая масличных культур.

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.

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 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 Контрольная работа (заочная форма обучения)

Формируются результаты обучения:

знать: особенности и эффективность технологии возделывания и переработки масличных культур для получения семян и продукции заданного уровня качества и повышения рентабельности его производства;

уметь: проводить контроль процессов производства, приёмки, хранения и переработки масличного сырья;

владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства и переработки семян масличных культур; методами контроля качества семян и продуктов их переработки.

Задание к контрольной работе для заочной формы обучения

1. Значение и использование масличных культур в народном хозяйстве.
2. Анатомическое строение масличных семян, их ядер и оболочек.
3. Характеристика тканей составных частей семян.
4. Ботаническая характеристика основных масличных культур.
5. Локализация запасных липидов в растительной клетке.
6. Локализация запасных белков в растительной клетке.
7. Понятие семя, плод. Типы плодов и соцветий масличных культур.

8. Фазы роста и развития подсолнечника. Наиболее критические фазы для формирования урожая.
9. Российские и зарубежные сорта масличных культур.
10. Требования масличных культур к температуре и влаге.
11. Требования масличных культур к почвам и элементам питания.
12. Предшественники и система севооборотов для масличных культур.
13. Система обработки почвы под масличные культуры.
14. Система удобрений при возделывании масличных культур.
15. Приёмы подготовки семян к посеву.
16. Сроки посева и нормы высева масличных культур.
17. Система защиты масличных растений от болезней, вредителей, сорняков.
18. Основные режимы хранения масличных семян.
19. Особенности хранения семян различных культур и типы хранилищ.
20. Процессы, протекающие в семенах при их хранении. Порча семян при хранении, ее признаки и способы предотвращения.
21. Жизнедеятельность микрофлоры в семенной массе и меры борьбы с ней.
22. Способы очистки семян от примесей.
23. Примеси различных семян и их отрицательная роль при хранении и переработке семян.
24. Подготовительные процессы переработки масличных семян.
25. Разрушение клеточной структуры при измельчении - основная технологическая задача подготовки материала к обезжириванию. Изменение локализации масла в ядре в процессе измельчения и его значения для последующих процессов извлечения масла.
26. Прессовый метод извлечения масла. Общие представления о ходе прессования и основные требования, предъявляемые к структуре мезги для прессования.
27. Теоретические основы процесса экстракции растительных масел. Условия, необходимые для извлечения небольшого количества масла при экстракции.
28. Методы и технологические схемы подготовки материалов к экстракции.
29. Промышленные растворители для экстракции растительных масел и их классификация. Состав и свойства промышленных растворителей.
30. Методы удаления растворителя из мисцеллы. Дистилляция предварительная и окончательная стандартный метод определения белка в зерне, его принцип.
31. Методы рафинации масел. Характеристика пигментов масел. Теоретические основы адсорбционной очистки масел и жиров. Адсорбенты, их характеристика. Основные технологические схемы и оборудование.
32. Органолептические показатели растительных масел.
33. Определение массовой доли масла в культурах.
34. Определение кислотного числа.
35. Определение показателя преломления.
36. Определение масличной, сорной и особо учитываемой примеси.

Шифр для выбора варианта контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1, 2, 17	2, 11, 26	3, 7, 32	4, 10, 34	5, 9, 33	6, 20, 31	7, 12, 18	8, 3, 32	9, 8, 30	2, 5, 35
2	2, 5, 30	3, 10, 18	4, 12, 20	5, 6, 32	6, 7, 26,	7, 8, 30	8, 2, 28	9, 16, 18	1, 4, 21	3, 7, 33
3	3, 10, 26	4, 9, 32	5, 14, 30	1, 2, 33	1, 5, 32	1, 6, 17	1, 7, 29	1, 3, 26	1, 16, 34	1, 15, 18
4	4, 7, 31	5, 8, 29	6, 12, 18	1, 5, 28	1, 12, 37	1, 6, 27	1, 2, 30	1, 10, 31	1, 11, 17	1, 5, 18
5	5, 9, 17	6, 13, 31	7, 13, 15	1, 7, 31	1, 6, 30	1, 10, 21	1, 12, 19	1, 2, 23	1, 6, 30	1, 3, 58
6	6, 6, 28	7, 16, 33	8, 24, 31	1, 8, 33	1, 9, 26	1, 7, 23	1, 3, 28	1, 10, 27	1, 5, 30	1, 7, 21
7	7, 8, 27	8, 6, 35	9, 14, 34	1, 7, 30	1, 2, 33	1, 11, 22	1, 8, 24	1, 5, 28	1, 4, 33	1, 10, 22
8	8, 4, 33	9, 15, 30	10, 26, 23	1, 10, 29	1, 16, 34	1, 3, 31	1, 12, 40	1, 9, 25	1, 7, 35	1, 5, 24
9	9, 3, 33	10, 5, 34	11, 20, 36	1, 14, 17	1, 22, 27	1, 15, 26	1, 4, 29	1, 7, 27	1, 10, 38	1, 2, 35
0	2, 7, 31	11, 2, 32	12, 14, 30	1, 11, 27	1, 13, 29	1, 12, 17	1, 20, 30	1, 5, 27	1, 6, 26	1, 3, 30

Примечание. По вертикали - предпоследняя цифра номера зачетной книжки

По горизонтали – последняя цифра зачетной книжки.

При однозначном номере шифра впереди подставляется ноль.

Процедура оценивания контрольных работ.

Контрольные работы выдаются обучающимся заочной формы обучения перед изучением дисциплины. Она выполняется на основе самостоятельного изучения рекомендованной литературы, с целью систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний, развития творческих способностей, овладения навыками самостоятельной работы с литературой, формирования умений анализировать и отвечать на вопросы, поставленные темой работы, делать выводы на основе проведенного анализа. За контрольную работу выставляется оценка «зачтено/незачтено».

В контрольную работу включено по 3 вопроса из разных разделов курса. Студент выбирает номера вопросов, которые должны быть им освещены в контрольной работе, по двум последним цифрам зачетной книжки.

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, могут быть установлены следующие критерии:

- умение работать с критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, неправильно указаны основные признаки понятий, явлений, неправильно

сформулированы законы или правила и т.п. или обучающийся не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести описки, допущенные по невнимательности).

Критерии оценки контрольных работ:

- «зачтено», если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

- «не зачтено», если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.

3.4 Тестовые задания

(представлены выше)

Используется для текущего контроля знаний

Процедура оценивания

Оценки результатов тестирования уровня знаний отдельных тем предусматривает оценки зачтено и не зачтено. Тестирование проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает до 15-20 вопросов. Контроль отдельных тем предусматривает максимальное время на проведение тестирования до 30 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

Шкала оценивания тестирования

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