


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
Производство зерна пивоваренного ячменя

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.

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-1пк-1 Использует требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими государственными стандартами.	<p>Знать: особенности и эффективность технологии возделывания зерновых культур для получения зерна заданного уровня качества и повышения рентабельности его производства;</p> <p>уметь: оптимизировать элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя с целью более полной реализации потенциала продуктивности и качества зерна;</p> <p>владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства зерна пивоваренного ячменя; методами контроля качества зерна.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: технологии производства зерна целевого назначения.

Дисциплина «Производство пивоваренного зерна ячменя» является предшествующей для дисциплины «Управление качеством в технологиях производства и переработки зерна». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 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)	40	16
<i>В том числе:</i>		
Лекционного типа	20	8
Семинарского типа	20	8
Самостоятельная работа (всего)	86	110
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	43	82
Самостоятельное изучение тем	5	
Контрольная работа	-	28

Реферат	38	-
Вид промежуточной аттестации: экзамен	18	18
Общая трудоемкость: часов зачетных единиц	144 4	144 4

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Показатели качества зерна пивоваренного ячменя и требования к ним нормативных документов.	Физические свойства зерна ячменя: форма, линейные размеры и крупность, натура зерна, масса 1000 зёрен, выравненность, пленчатость. Содержание белка в зерне, экстрактивность. Жизнеспособность и способность прорастания. Нормативы ГОСТ 5060-2021 на зерно пивоваренного ячменя. Методы определения показателей качества зерна ячменя. Проблема обеспечения пивоваренной промышленности высококачественным зерном ячменя в условиях санкций.
2.	Ботаническая характеристика и биологические особенности ярового ячменя	Динамика площади посевов и урожайности сортов ярового ячменя в Тюменской области. Ботаническая характеристика ячменя. Фенологические фазы, элементы продуктивности ячменя. Биологические особенности ячменя. Характеристика пивоваренных сортов ячменя, возделываемых в Тюменской области.
3.	Элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя, обеспечивающие получение высококачественного зерна	Элементы технологии возделывания ячменя, направленные на увеличение производства зерна пивоваренного назначения. 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 зерна. Уборка урожая, послеуборочная обработка, хранение зерна. Подготовка партий пивоваренного ячменя для реализации.

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.	Показатели качества зерна пивоваренного ячменя и требования к ним нормативных документов.	8	8	34	50
2.	Ботаническая характеристика и биологические особенности ярового ячменя	4	4	16	24
3.	Элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя, обеспечивающие получение высококачественного зерна	8	8	36	52
	ИТОГО (в том числе экзамен 18 часов)	20	20	86	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционный ного типа	Семинар. типа	СР	Всего часов
1	2	3	5	7	8
1.	Показатели качества зерна пивоваренного ячменя и требования к ним нормативных документов	4	4	38	46
2.	Ботаническая характеристика и биологические особенности ярового ячменя	-	-	30	30
3.	Элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя, обеспечивающие получение высококачественного зерна	4	4	42	50
	ИТОГО (в том числе экзамен 18 часов)	8	8	110	144

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоёмкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	1. Методы определения содержания белка, массы 1000 зерен, расчет экстрактивности ячменя. 2. Требования ГОСТ 5060-2021 и пивоваренной промышленности к сырьевым свойствам зерна пивоваренного ячменя. 3. Определение способности прорастания ячменя. Новые методы оценки активности прорастания ячменя.	8	4
2.	2	1. Ботаническая характеристика ячменя. 2. Сорты пивоваренного ячменя, допущенные к использованию в Западной Сибири, классификация их по уровню качества зерна.	4	2
3.	3	1.Современные севообороты и система обработки почвы в технологии возделывания пивоваренного ячменя. 2. Расчет доз минеральных удобрений как важнейшего фактора управления урожайностью и качеством зерна пивоваренного ячменя. 3. Обоснование оптимальных сроков уборки ячменя с учетом биологических особенностей возделываемых сортов.	8	2
		Итого	20	8

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	43	82	собеседование
Самостоятельное изучение тем	5		собеседование
Контрольная работа	-	28	защита
Реферат	38	-	защита
всего часов:	86	110	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

Белокурова, Е. С. Ячмень пивоваренный: монография / Е. С. Белокурова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 124 с.

2. Шпаар, Д. и др. Зерновые культуры (Выращивание, уборка, доработка и использование). – М.: ИД ООО «DLV АГРОДЕЛО», 2008. – 656 с.

3. 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.

4. Шулепова, О. В. Формирование элементов продуктивности и качества зерна у сортов ярового ячменя в Северном Зауралье / О. В. Шулепова, Р. И. Белкина. – Тюмень : Издательство "ВекторБук", 2019. – 160 с. – ISBN 978-5-91409-496-3. – EDN HMYFTN.

5. Исходный материал для селекции ярового ячменя и перспективы его использования в Северном Зауралье / М. В. Губанов, А. А. Грязнов, Р. И. Белкина, В. М. Губанова. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2018. – 185 с. – EDN YSYJUD.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел № 1 Показатели качества зерна пивоваренного ячменя и требования к ним нормативных документов.

1. Проблема обеспечения пивоваренной промышленности высококачественным зерном ячменя в условиях санкций.

Раздел № 2 Ботаническая характеристика и биологические особенности ярового ячменя.

1. Фенологические фазы, элементы продуктивности ячменя.

Раздел № 3 Элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя, обеспечивающие получение высококачественного зерна.

1. Элементы технологии по уходу за посевами пивоваренного ячменя (обработки гербицидами, фунгицидами и т.п.), их влияние на урожайность и качество зерна

5.4. Темы рефератов:

1. Компоненты химического состава зерна ячменя, их значение в характеристике пивоваренных качеств.

2.. Значение показателя «способность прорастания» в характеристике ячменя как сырья для производства солода.

3. Факторы, влияющие на показатели химического состава зерна ячменя.

4. Характеристика и значимость нормативных показателей ГОСТ 5060-2021 в оценке качества зерна ячменя.

5. Факторы, ограничивающие продуктивность полевых культур в южной части Тюменской области.

6. Научные и практические сведения о возможности получения высококачественного зерна пивоваренного ячменя в различных регионах России.

7. Биологические особенности ярового ячменя и их проявление в условиях Северного Зауралья.

8. Фенологические фазы, этапы и процессы органогенеза, элементы продуктивности ярового ячменя.
9. Значение предшественников в технологии возделывания ячменя на пивоваренные цели.
10. Особенности обработки почвы под посев ярового ячменя в Северном Зауралье.
11. Применение удобрений при возделывании пивоваренного ячменя.
12. Основные элементы системы ухода за посевами пивоваренного ячменя
13. Влияние биологических особенностей сортов ячменя на урожайность и качество зерна.
14. Инновационные технологии возделывания ячменя на пивоваренные цели.
15. Пивоваренный ячмень в научных работах ученых ГАУ Северного Зауралья.

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-1 _{ПК-1} Использует требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими государственными стандартами	Знать: <i>особенности и эффективность технологии возделывания зерновых культур для получения зерна заданного уровня качества и повышения рентабельности его производства;</i> уметь: <i>оптимизировать элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя с целью более полной реализации потенциала продуктивности и качества зерна;</i> владеть: <i>специальной терминологией, применяемой в области технологий производства зерна пивоваренного ячменя; методами контроля качества зерна.</i>	Тест, Зачетный билет

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Обучающийся знает современные технологии производства зерна целевого назначения, особенности технологии производства пивоваренного ячменя, требования к качеству зерна, 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. Производство продукции растениеводства: учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с.
3. Растениеводство / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; Под ред.: Ториков В. Е.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 604 с.

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. Производство пивоваренного ячменя в условиях северной лесостепи Тюменской области: Рекомендации / РАСХН Сибирское отделение, ГНУ НИИСХ Северного Зауралья, – Тюмень. Издательство «Вектор Бук», 2007. – 20 с.
3. Технология производства пивоваренного ячменя и пива [Электронный ресурс]: практикум к практическим занятиям и самостоятельной работе обучающихся по дисциплине (модулю) направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / ФГБОУ ВО ПГСХА; сост. О.Е. Ивлева. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск, 2016. – 123с.
4. 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.
5. Шулепова, О. В. Формирование элементов продуктивности и качества зерна у сортов ярового ячменя в Северном Зауралье / О. В. Шулепова, Р. И. Белкина. – Тюмень : Издательство "ВекторБук", 2019. – 160 с.
6. Исходный материал для селекции ярового ячменя и перспективы его использования в Северном Зауралье / М. В. Губанов, А. А. Грязнов, Р. И. Белкина, В. М. Губанова. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2018. – 185 с. – EDN YSYJUD.
7. Технология производства зерна ранних яровых культур в Костромской области : учебное пособие / составитель А. Н. Смирнов. — пос. Караваяево : КГСХА, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252368>.
8. 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

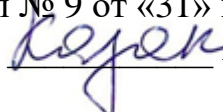
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Производство зерна пивоваренного ячменя
для направления подготовки 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

**Магистерская программа «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
«Производство зерна пивоваренного ячменя»**

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-1ПК-1 Использует требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими государственными стандартами

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Вопросы	Практические задания
<p>Знать: особенности и эффективность технологий возделывания зерновых культур для получения зерна заданного уровня качества и повышения рентабельности его производства;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы, ограничивающие продуктивность полевых культур в южной части Тюменской области. 2. Характеристика природных условий агроклиматических зон области. 3. Научные и практические сведения о возможности получения зерна пивоваренного ячменя в различных регионах России. 4. Современные потребности в пивоваренном ячмене и солоде. 5. Ботаническая характеристика ячменя. 6. Анатомическое строение ячменного зерна. 7. Биохимический состав зерна пивоваренного ячменя и его влияние на качество солода и пива. 8. Элементы продуктивности ячменя. 9. Значение и распространение ячменя в мире, России и Тюменской области. 10. Первичная и вторичная корневая система ячменя, функции корней. 11. Основные морфологические признаки растений и семян для определения разновидностей ячменя. 12. Этапы органогенеза зерновых культур. 13. Фенологические фазы ячменя и признаки, используемые для регистрации фенологической фазы. 14. Российские и зарубежные сорта пивоваренного ячменя. 15. Хозяйственно-биологическая характеристика пивоваренных сортов ячменя, внесённых в реестр селекционных достижений и допущенных к использованию в Тюменской области (районированных). 16. Трансгенные сорта ячменя. 17. Требования ячменя к температуре и влаге. 18. Требования ячменя к почвам и элементам питания. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитать значение ГТК, используя метеорологические сведения в период вегетации ячменя.

	<p>19. Районы возделывания и урожайность ячменя.</p> <p>20. Период покоя ячменя, послеуборочное дозревание.</p> <p>21. Современные способы хранения пивоваренного ячменя.</p>	
<p>уметь: оптимизировать элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя с целью более полной реализации потенциала продуктивности и качества зерна;</p>	<p>22. Система обработки почвы под пивоваренный ячмень.</p> <p>23. Значение предшественников в технологии возделывания пивоваренного ячменя.</p> <p>24. Приведите пример севооборотов для возделывания пивоваренного ячменя</p> <p>25. Система удобрений при возделывании пивоваренного ячменя</p> <p>26. Приёмы подготовки семян ячменя к посеву.</p> <p>27. Сроки посева и нормы высева, предпочтительные для пивоваренного ячменя в Северном Зауралье.</p> <p>28. Проблема полевой всхожести семян ячменя и возможности повышения этого показателя</p> <p>29. Система защиты растений ячменя от сорняков, болезней и вредителей.</p> <p>30. Приемы послеуборочной обработки зерна пивоваренного ячменя.</p> <p>31. Формирование партий высококачественного пивоваренного ячменя.</p> <p>32. Физиологические процессы, протекающие в зерне ячменя при хранении.</p> <p>33. Сорбционные свойства зерна ячменя.</p> <p>34. Влияние микрофлоры на зерновую массу ячменя.</p> <p>35. Факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов в зерновой массе ячменя.</p> <p>36. Причины потери качества зерна пивоваренного ячменя при хранении.</p>	<p>1. Рассчитать нормы минеральных удобрений под пивоваренный ячмень на планируемую урожайность зерна 4 т/га, при выращивании на выщелоченном черноземе северной лесостепи Тюменской области.</p>
<p>владеть специальной терминологией, применяемой в области технологий производства зерна пивоваренного ячменя; методами контроля качества зерна.</p>	<p>37. Требования ГОСТ 5060-2021 к зерну пивоваренного ячменя.</p> <p>38. Роль органолептических показателей в оценке качества пивоваренного ячменя.</p> <p>39. Физико-механические свойства зерна ячменя.</p> <p>40. Методы определения физиологических показателей качества зерна пивоваренного ячменя.</p> <p>41. Водочувствительность и водопоглощение зерна ячменя.</p> <p>42. Стандартный метод определения белка в зерне, его принцип.</p> <p>43. Пленчатость ячменя – значение, методы определения.</p>	<p>1. Определить принадлежность партии зерна ячменя к одному из классов ГОСТ 5060-2021 учитывая показатели качества: влажность – 13%, содержание белка – 11,5%, способность прорастания – 95%.</p>

	<p>44. Значение выполненности и выравненности зерна ячменя в характеристике его сырьевых свойств.</p> <p>45. Жизнеспособность зерна ячменя, методы определения.</p> <p>46. Крупность зерна ячменя – значение, методы определения.</p> <p>47. Экстрактивность ячменя, методы ее определения.</p> <p>48. Методы определения травмирования зерна пивоваренного ячменя.</p>	
--	---	--

Пример экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт

Кафедра биотехнологии и селекции в растениеводстве

Учебная дисциплина: «Производство зерна пивоваренного ячменя»
для направления подготовки 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

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

БИЛЕТ № 1.

1. Значение и распространение ячменя в мире, России и Тюменской области.
2. Приемы послеуборочной обработки зерна пивоваренного ячменя.
3. Принцип расчета нормы минеральных удобрений под пивоваренный ячмень на планируемую урожайность зерна 4 т/га.

Составил: Белкина Р.И. / « » 20 г.

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

Процедура оценивания экзамена

Экзамен проходит в письменной форме и форме собеседования. Обучающемуся достается путем собственного случайного выбора экзаменационный билет, который содержит три вопроса (теоретические и практический) и предоставляется 30 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 10 минут.

Критерии оценки экзамена:

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся демонстрирует полное знание и понимание технологии производства пивоваренного ячменя. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами другими видами применения заданий, показывает знакомство с новой научной литературой и достижениями передовой практики, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических работ. Оценка «хорошо», если он демонстрирует значительное понимание элементов технологии производства пивоваренного ячменя. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно», если студент демонстрирует частичное понимание основ технологии производства пивоваренного ячменя. Студент не усвоил основной материал,

допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно», если студент демонстрирует недостаточное понимание технологии производства пивоваренного ячменя. Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания или не решает их.

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-1пк-1 Использует требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими государственными стандартами

Планируемые результаты обучения по дисциплине	
Знать: особенности и эффективность технологий возделывания зерновых культур для получения зерна заданного уровня качества и повышения рентабельности его производства;	1. В Тюменской области площади посева ячменя составляют более... 2. Рекомендуемая система основной обработки почвы под посев пивоваренного ячменя в северной лесостепи Тюменской области... 3. К сортам пивоваренного ячменя, допущенным к использованию в Тюменской области, относятся...
уметь: оптимизировать элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя с целью более полной реализации потенциала продуктивности и качества зерна;	4. Лучшими предшественниками для пивоваренного ячменя считаются... 5. Из элементов минерального питания в технологии возделывания пивоваренного ячменя особенно нужно контролировать применение удобрений... 6. В северной лесостепи Тюменской области оптимальным сроком посева сортов пивоваренного ячменя считается...
владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства зерна пивоваренного ячменя; методами контроля качества зерна.	7. Высокий показатель экстрактивности ячменя – это... 8. ГОСТ 5060-2021 регламентирует содержание белка в зерне на уровне не более... 9. Оптимальная влажность зерна при хранении – это... 10. К новым методам оценки активности прорастания зерна ячменя относятся...

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 РЕФЕРАТ

Формируются результаты обучения:

уметь: оптимизировать элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя с целью более полной реализации потенциала продуктивности и качества зерна;

владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологии производства зерна пивоваренного ячменя; методами контроля качества зерна.

Общая тематика: «Основные элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя».

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

Примерные темы рефератов:

1. Компоненты химического состава зерна ячменя, их значение в характеристике пивоваренных качеств.
- 2.. Значение показателя «способность прорастания» в характеристике ячменя как сырья для производства солода.
3. Факторы, влияющие на показатели химического состава зерна ячменя.
4. Характеристика и значимость нормативных показателей ГОСТ 5060-2021 в оценке качества зерна ячменя.
5. Факторы, ограничивающие продуктивность полевых культур в южной части Тюменской области.
6. Научные и практические сведения о возможности получения высококачественного зерна пивоваренного ячменя в различных регионах России.
7. Биологические особенности ярового ячменя и их проявление в условиях Северного Зауралья.
8. Фенологические фазы, этапы и процессы органогенеза, элементы продуктивности ярового ячменя.
9. Значение предшественников в технологии возделывания ячменя на пивоваренные цели.
10. Особенности обработки почвы под посев ярового ячменя в Северном Зауралье.
11. Применение удобрений при возделывании пивоваренного ячменя.
12. Основные элементы системы ухода за посевами пивоваренного ячменя
13. Влияние биологических особенностей сортов ячменя на урожайность и качество зерна.
14. Инновационные технологии возделывания ячменя на пивоваренные цели.
15. Пивоваренный ячмень в научных работах ученых ГАУ Северного Зауралья.

Вопросы к защите реферата:

1. Как зависит химический состав зерна ячменя от влияния факторов среды?
2. Какие сорта пивоваренного ячменя допущены к возделыванию в Тюменской области?
3. Назовите главные элементы продуктивности ярового ячменя.
4. Какие требования предъявляет ячмень к почвам?
5. Какие элементы инновационных технологий применяются при возделывании зерновых культур в Тюменской области?

Процедура оценивания реферата

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 (до 10 источников).
5. 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.

Раздел № 1 Показатели качества зерна пивоваренного ячменя и требования к ним нормативных документов.

1. Проблема обеспечения пивоваренной промышленности высококачественным зерном ячменя в условиях санкций.

Раздел № 2 Ботаническая характеристика и биологические особенности ярового ячменя.

1. Фенологические фазы, элементы продуктивности ячменя.

Раздел № 3 Элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя, обеспечивающие получение высококачественного зерна.

1. Элементы технологии по уходу за посевами пивоваренного ячменя (обработки гербицидами, фунгицидами и т.п.), их влияние на урожайность и качество зерна

Вопросы к собеседованию

1. Назовите нормативы первого класса ГОСТ 5060-2021 на зерно ячменя.
2. От каких факторов зависит формирование качества зерна ячменя как сырья для производства солода?
3. В какой агроклиматической зоне Тюменской области наибольшие площади посевов ячменя?
4. Дайте характеристику фенологическим фазам роста и развития ячменя.
5. Элементы продуктивности ячменя, как влияют на их величину факторы среды?
6. Назовите сорта ячменя, созданные в ГАУ Северного Зауралья и НИИСХ Северного Зауралья.
7. Какие погодные условия являются оптимальными для проведения обработки посевов гербицидами?
8. Дайте обоснование оптимальному сроку посева пивоваренного ячменя в Северном Зауралье.

Процедура оценивания собеседования

Обучающиеся отвечают на вопросы, предложенные преподавателем. Все ответы

излагают точными, однозначными словами, терминами. По возможности приводят соответствующие сведения из научной литературы и практического опыта.

Критерии оценки собеседования

Оценка	Критерии
5	Демонстрирует полное понимание рассматриваемой темы, приводит сведения из научной литературы и практического опыта
4	Понимает суть рассматриваемой темы, отвечает на поставленные вопросы
3	Понимает суть рассматриваемой темы, отвечает не на все вопросы.
2	Не ориентируется в материале обсуждаемой темы, затрудняется с ответами на вопросы.

3.3 Контрольная работа (заочная форма обучения)

Формируются результаты обучения:

знать: особенности и эффективность технологий возделывания зерновых культур для получения зерна заданного уровня качества и повышения рентабельности его производства;

уметь: оптимизировать элементы технологии возделывания пивоваренного ячменя с целью более полной реализации потенциала продуктивности и качества зерна;

владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологии производства зерна пивоваренного ячменя; методами контроля качества зерна.

Задание к контрольной работе для заочной формы обучения

1. Ботаническая характеристика ячменя. Анатомическое строение ячменного зерна.
2. Биохимический состав зерна пивоваренного ячменя и его влияние на качество солода и пива.
3. Значение и распространение ячменя в мире, России и Тюменской области.
4. Этапы органогенеза зерновых культур. Элементы продуктивности ячменя.
5. Фенологические фазы ячменя.
6. Российские и зарубежные сорта пивоваренного ячменя.
7. Требования ячменя к температуре и влаге.
8. Требования ячменя к почвам и элементам питания.
9. Период покоя ячменя, послеуборочное дозревание.
10. Система обработки почвы под пивоваренный ячмень.
11. Значение предшественников в технологии возделывания пивоваренного ячменя.
12. Севообороты для возделывания пивоваренного ячменя
13. Система удобрений при возделывании пивоваренного ячменя
14. Приёмы подготовки семян ячменя к посеву.
15. Сроки посева и нормы высева для пивоваренного ячменя.
16. Болезни ярового ячменя.
17. Система защиты растений ячменя.
18. Приемы послеуборочной обработки зерна пивоваренного ячменя.
19. Физиологические процессы, протекающие в зерне ячменя при хранении.
20. Сорбционные свойства зерна.
21. Влияние микрофлоры на зерновую массу.
22. Факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов в зерновой массе.
23. Требования ГОСТ 5060-2021 к зерну пивоваренного ячменя.
24. Органолептические показатели в оценке качества пивоваренного ячменя.
25. Методы определения физиологических показателей качества зерна пивоваренного ячменя.
26. Водочувствительность и водопоглощение зерна ячменя.
27. Стандартный метод определения белка в зерне, его принцип.
28. Пленчатость ячменя – значение, методы определения.
29. Жизнеспособность зерна ячменя, методы определения.

30. Крупность зерна ячменя – значение, методы определения.
31. Экстрактивность ячменя, методы ее определения.
32. Методы определения травмирования зерна пивоваренного ячменя.
33. Инновационные технологии возделывания ячменя на пивоваренные цели.
34. Проблема обеспечения пивоваренной промышленности высококачественным зерном ячменя в условиях санкций.
35. Характеристика сортов пивоваренного ячменя, допущенных к использованию в Тюменской области.
36. Экономическая оценка технологий производства пивоваренного ячменя.

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/не зачтено».

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

При оценке уровня выполнения контрольной работы, определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок.

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, обучающийся неправильно указал основные признаки понятий, явлений, 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).

Критерии оценки контрольных работ

Оценка «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.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, 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