

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции
растениеводства

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

ТЕХНОЛОГИЯ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Направление подготовки – 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) – Стандартизация и сертификация

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2024 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Технология в растениеводстве» являются:

1. формирование теоретических знаний, необходимых при разработке современных технологий производства продукции растениеводства.
2. приобретение достаточных навыков по освоению и внедрению современных технологий производства продукции растениеводства.

Цели дисциплины соответствуют профессиональному стандарту

«Специалист по патентоведению» (40.001), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «22» октября 2013 г. № 570н;

«Специалист по метрологии» 40.012, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. N 526н;

«Специалист по техническому контролю качества продукции» 40.010, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 года N 292н;

«Специалист по качеству продукции» 40.062, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 года N 856н (с изменениями на 12 декабря 2016 года).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом дисциплина «Технология сельскохозяйственного производства» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативная часть, дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.01.01).

Дисциплина «Технология сельскохозяйственного производства» связана с другими дисциплинами и сопутствует изучению таких дисциплин, как «Математика», «Химия», «Информатика».

В свою очередь, данная дисциплина логически связана с последующими дисциплинами, такими, как «Техника для растениеводства», «Экология», «Стандартизация и сертификация», «Экспертиза сельскохозяйственной продукции», «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» и дает возможности их более углубленного изучения.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовую функцию:

Трудовая функция – Внедрение новых методов и средств технического контроля (А/03.5).

Трудовые действия:

- Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции
- Анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве
- Разработка новых методик контроля
- Разработка новых методик испытаний
- Проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний
- Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний
- Согласование новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации

– Выпуск конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний.

Трудовая функция - Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции (А/04.5)

Трудовые действия:

- Контроль параметров изготавливаемых изделий
- Испытания изготавливаемых изделий
- Оформление документации по результатам контроля и испытаний
- Обработка данных, полученных при испытаниях
- Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий

Подготовка документов к аттестации и сертификации изготавливаемых изделий

Трудовая функция – Оказание информационной поддержки специалистам, осуществляющим научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы (А/01.6).

Трудовые действия:

- Сбор и анализ информации об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере - поиск, отбор и анализ научно-технической, патентной, правовой информации.
- Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере.

Трудовая функция – Комплексное проведение патентно-информационных исследований (В/01.7).

Трудовые действия:

- Разработка задания на проведение патентных исследований и регламента поиска
- Проведение патентных исследований на стадии выполнения научно-исследовательской работы (НИР): выбор направления исследования, исследование и обобщение результатов
- Проведение патентных исследований при выполнении опытно-конструкторских и технологических работ
- Проведение патентных исследований на стадии промышленного производства, реализации и утилизации продукции
- Анализ патентных документов и отбор данных, необходимых для решения различных задач с помощью патентных исследований
- Составление отчета о поиске информации
- Систематизация (группировка) охраняемых документов по различным основаниям в зависимости от решаемой задачи
- Анализ тенденций развития и прогнозирование развития исследуемого научно-технического направления (области техники, объекта)
- Установление требований к продукции и ранжированию их по степени значимости для потребителей
- Выявление ведущих стран, фирм и условий конкуренции на рынке данной продукции
- Определение значимости технических решений (изобретений) для использования их в инновационном проекте.
- Оформление отчета о патентных исследованиях

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

ОПК-2 - способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализатор-

ской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия

ПК-18 - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Продвинутый
ОПК-2 Знать: этапы научного и технического развития европейской цивилизации; особенностях развития отечественного промышленного комплекса; методы поиска изобретательских идей в процессе научно-технического творчества и выявления рационализаторских технических решений; патентное законодательство и состав документации при подаче заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец.	Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки об этапах научного и технического развития европейской цивилизации и особенностях развития отечественного промышленного комплекса	Фрагментарное, неполное знания без грубых ошибок об изучаемом материале, допускает грубые ошибки об этапах научного и технического развития европейской цивилизации и особенностях развития отечественного промышленного комплекса.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в базовом (стандартном) объёме об изучаемом материале, допускает грубые ошибки об этапах научного и технического развития европейской цивилизации и особенностях развития отечественного промышленного комплекса.	Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний об изучаемом материале, допускает грубые ошибки об этапах научного и технического развития европейской цивилизации и особенностях развития отечественного промышленного комплекса; методах поиска изобретательских идей в процессе научно-технического творчества и выявления рационализаторских технических решений; патентном законодательстве и составе документации при подаче заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец.

<p>Уметь: анализировать и сопоставлять представленные точки зрения и позиции специалистов по проблемным темам; творчески подходить к решению сложных технических вопросов; проводить различные виды патентного поиска по фондам областной патентной библиотеки и по электронным ресурсам Федерального института промышленной собственности.</p>	<p>Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения анализировать и сопоставлять представленные точки зрения и позиции специалистов по проблемным темам, допуская грубые ошибки</p>	<p>Частичные, фрагментарные умения без грубых ошибок анализировать и сопоставлять представленные точки зрения и позиции специалистов по проблемным темам.</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в базовом (стандартном) объеме анализировать и сопоставлять представленные точки зрения и позиции специалистов по проблемным темам; творчески подходить к решению сложных технических вопросов.</p>	<p>Демонстрация высокого уровня умений анализировать и сопоставлять представленные точки зрения и позиции специалистов по проблемным темам; творчески подходить к решению сложных технических вопросов; проводить различные виды патентного поиска по фондам областной патентной библиотеки и по электронным ресурсам Федерального института промышленной.</p>
<p>Владеть: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; уверенного поиска и использования данных Интернет-ресурсов; системой знаний и навыков, необходимых при проведении работ по защите интел-</p>	<p>Демонстрирует низкий уровень владения навыками по повышению эффективности поиска и решения новых инженерных задач.</p>	<p>Частичное, фрагментарное владение навыками по повышению эффективности поиска и решения новых инженерных задач.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; уверенного поиска и использования данных Интернет-ресурсов; системой знаний и навыков, необходимых при проведении работ по защите интеллек-</p>	<p>Владение навыками навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; уверенного поиска и использования данных Интернет-ресурсов; системой знаний и навыков, необходимых при проведении работ по защите интеллектуальной собственности; навыками по повышению эффективности поиска</p>

лектуальной собственности; навыками по повышению эффективности поиска и решения новых инженерных задач; методикой выявления новых технических решений и документального оформления прав промышленной собственности.			туальной собственности; навыками по повышению эффективности поиска и решения новых инженерных задач.	и решения новых инженерных задач; методикой выявления новых технических решений и документального оформления прав промышленной собственности.
ПК-18 Знать: принципы сбора, обобщения и систематизирования необходимой научно-технической информации, а также отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.	Фрагментарные знания об основных принципах сбора необходимой научно-технической информации	Неполные представления об основных принципах сбора необходимой научно-технической информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах сбора и обобщения необходимой научно-технической информации, а также отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.	Сформированные представления об основных принципах сбора, обобщения и систематизирования необходимой научно-технической информации, а также отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.
Уметь: - пользоваться научно-технической литературой, нормативными документами в области метрологии, технического регули-	Фрагментарное использование умения пользоваться научно-технической литературой, нормативными документами в области метрологии, технического регулирования и	В целом успешное, но не систематическое использование умения пользоваться научно-технической литературой, нормативными документами в области метрологии, технического ре-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения пользоваться научно-технической литературой, нормативными документами в области метрологии,	Сформированное умение пользоваться научно-технической литературой, нормативными документами в области метрологии, технического регулирования и управления качеством и обобщать

рования и управления качеством; - обобщать и систематизировать научно-техническую информацию	управления качеством.	гулирования и управления качеством	технического регулирования и управления качеством.	и систематизировать научно-техническую информацию
Владеть: - методами сбора и анализа результатов научно-технических достижений; - информацией о нормативной документации в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Фрагментарное владение методами сбора и анализа результатов научно-технических достижений	В целом успешное, но не систематическое владение методами сбора и анализа результатов научно-технических достижений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами сбора и анализа результатов научно-технических достижений	Успешное и систематическое владение методами сбора и анализа результатов научно-технических достижений и информацией о нормативной документации в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- достижения отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия
- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

уметь:

- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

владеть:

- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия
- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	ОПК-2	ПК-18	
Раздел 1. Теоретические основы технологии в растениеводстве.	+	+	2
Раздел 2. Зерновые культуры.	+	+	2
Тема 1. Озимые зерновые культуры	+	+	2
Тема 2. Ранние яровые зерновые культуры	+	+	2
Тема 3. Поздние яровые зерновые культуры	+	+	2
Раздел 3. Зерновые бобовые культуры	+	+	2
Раздел 4. Контроль качества семян	+	+	2
Раздел 5. Корнеплоды, клубнеплоды	+	+	2
Тема 1. Сахарная свекла	+	+	2
Тема 2. Кормовая свекла и другие кормовые корнеплоды	+	+	2
Тема 3. Картофель	+	+	2
Раздел 6. Масличные и эфирномасличные культуры	+	+	2
Раздел 7. Прядильные культуры	+	+	2
Раздел 8. Кормовые травы	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 акад. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения (1 семестр)	по заочной форме обучения (1 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	48	10
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	10
лекции	16	4
практические занятия	32	6
Самостоятельная работа, в т.ч.	78	161
проработка учебного материала по дисциплине (работа с УМК, учебником, практикумом, материалами сетевых ресурсов)	78	161
Контроль	54	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел. Теоретические основы технологии в растениеводстве. 1.1. Теоретические основы технологии в растениеводстве.	1	1	ОПК-2, ПК-18
2	Раздел. Зерновые культуры. 2.1. Озимые хлеба. Значение и технология выращивания. 2.2. Яровые хлеба. Значение и технология выращивания. 2.3. Крупяные культуры (просо, гречиха). Значение и технология выращивания.	2 2 2	1	ОПК-2, ПК-18
3	Раздел. Зерновые бобовые культуры 3.1. Общая характеристика зерновых бобовых культур. Значение и технология выращивания гороха.	2		ОПК-2, ПК-18
4	Раздел. Корнеплоды, клубнеплоды 4.1. Сахарная свекла. Значение и технология выращивания. 4.2. Картофель. Значение и технология выращивания.	2 2	1	ОПК-2, ПК-18
5	Раздел. Масличные и эфирномасличные культуры 5.1. Подсолнечник. Значение и технология выращивания.	2	1	ОПК-2, ПК-18
6	Раздел. Кормовые травы. 6.1. Однолетние и многолетние травы. Значение и технология выращивания.	1		ОПК-2, ПК-18
Итого		16	4	

4.3. Практические занятия

№ раз- дела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
2	Морфологические отличия хлебных злаков по семенам, соцветиям. Строение зерновки.	2	1	ОПК-2, ПК-18
2	Пшеница, рожь, ячмень, овес. Определение видов, подвидов и разновидностей.	2		ОПК-2, ПК-18
2	Технология выращивания озимой пшеницы (составление схемы).	2	1	ОПК-2, ПК-18
2	Просо, рис, гречиха, сорго. Морфологиче- ские признаки растений.	2		ОПК-2, ПК-18
2	Кукуруза. Морфологические признаки растений.	2		ОПК-2, ПК-18
2	Составление схемы технологии выращи- вания кукурузы на зерно и на силос.	2		ОПК-2, ПК-18

3	Зерновые бобовые культуры. Морфологические признаки растений.	4	1	ОПК-2, ПК-18
3	Составление схемы технологии выращивания гороха.	2	1	ОПК-2, ПК-18
4	Контроль качества семян.	2		ОПК-2, ПК-18
5	Корнеплоды, клубнеплоды. Морфологические признаки растений	2	1	ОПК-2, ПК-18
5	Составление схемы технологии выращивания фабричной сахарной свеклы.	2		ОПК-2, ПК-18
6	Масличные и эфирномасличные культуры. Морфологические признаки растений.	2	1	ОПК-2, ПК-18
6	Составление схемы технологии выращивания подсолнечника.	2		ОПК-2, ПК-18
7	Прядильные культуры. Морфологические признаки растений. Технология выращивания льна-долгунца.	2		ОПК-2, ПК-18
8	Однолетние и многолетние кормовые травы. Морфологические признаки растений. Составление схемы технологии выращивания люцерны посевной.	2		ОПК-2, ПК-18
Итого		32	6	

4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Тема	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
Зерновые культуры	Озимая рожь. Значение и технология выращивания.	Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами.	8	16
	Кукуруза. Значение и технология выращивания.	Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами	8	18
Зерновые бобовые культуры	Зерновые бобовые культуры (соя, фасоль, люпин, кормовые бобы, чечевица). Значение и технология выращивания.	Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами	10	20
Контроль качества семян	Контроль качества семян.	Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами	10	20
Корнеплоды,	Сахарная свекла. Выращивание на семена.	Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом,	10	20

клубне- плоды		сетевыми ресурсами		
	Кормовая свекла и другие кормовые корнеплоды. Значение и технология выращивания.	Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами	8	16
Прядильные культуры	Лен-долгунец. Значение и особенности выращивания.	Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами	8	15
Кормовые травы	Однолетние и многолетние кормовые травы. Морфологические признаки растений.	Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами	8	20
	Перспективные кормовые культуры. Значение и особенности выращивания.	Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами	8	16
Итого			78	161

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

1. Афонин Н.М. Учебно-методический комплекс дисциплины «Технология в растениеводстве», 2016.
2. Афонин Н.М., Бабич Н.Н., Беляев В.Е., Полянский Н.А. Практикум по растениеводству: Учебное пособие.- Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2015. – 360 с.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Студенты, обучающиеся заочно или дистанционно, по данной дисциплине выполняют одну контрольную работу. В неё включено 5 вопросов из разных разделов дисциплины, которые прилагаются ниже. Имеется 100 вариантов контрольной работы. Свой вариант студент определяет по правилам, изложенным в методических указаниях по выполнению контрольной работы.

Цель контрольной работы - до приезда на сессию изучить самостоятельно основной объем учебного материала.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Предмет и задачи растениеводства. Методы исследований в растениеводстве.
2. Законы растениеводства.
3. Рост и развитие хлебных злаков. Особенности развития озимых хлебов.
4. Причины гибели озимых хлебов в зимнее время и ранней весной. Повышение устойчивости озимых.
5. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности озимой пшеницы.
6. Технология возделывания озимой пшеницы (место в севообороте, система удобрения, обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевом, уборка урожая).
7. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности озимой ржи.
8. Технология возделывания озимой ржи.
9. Система обработки почвы под озимую пшеницу по занятым парам в зависимости от парозанимающей культуры.
10. Предшественники под озимую пшеницу и агротехника ее возделывания по этим предшественникам. Особенности возделывания при орошении.
11. Подготовка семян к посеву, сроки, способы и нормы высева озимой пшеницы и озимой ржи и приемы ухода за посевами.

12. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности яровой пшеницы.
13. Технология возделывания яровой пшеницы. Особенности агротехники при орошении.
14. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности ячменя.
15. Технология возделывания ярового ячменя.
16. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности овса.
17. Технология возделывания овса.
18. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности проса.
19. Технология возделывания проса.
20. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности гречихи.
21. Технология возделывания гречихи.
22. Способы уборки хлебов. Особенности уборки отдельных культур.
23. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности кукурузы.
24. Технология возделывания кукурузы на зерно.
25. Технология возделывания кукурузы на силос.
26. Технология возделывания кукурузы на зеленый корм.
27. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания сорго.
28. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности гороха.
29. Технология возделывания гороха посевного.
30. Биологические особенности и технология возделывания кормовых бобов.
31. Биологические особенности и технология возделывания желтого люпина.
32. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности сои.
33. Технология возделывания сои.
34. Посевные, сортовые и урожайные свойства семян. Показатели качества. Организация семенного и сортового контроля качества семян.
35. Влияние экологических и матрикальных условий на качество семян.
36. Влияние агротехнических условий на качество семян. Особенности агротехники семеноводческих посевов.
37. Требования ГОСТ к чистоте, всхожести, влажности семян и другим показателям.
38. Методы оценки качества посевного материала, применяемые в Государственной семенной инспекции.
39. Документация на сортовые и посевные качества семян.
40. Способы подготовки семян различных культур к хранению и посеву (зерновых культур, гороха, сахарной свеклы, картофеля, кукурузы, многолетних бобовых трав).
41. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности сахарной свеклы.
42. Технология возделывания сахарной свеклы.
43. Подготовка семян сахарной свеклы к посеву, сроки, способы посева и нормы высева. Уход за посевами.
44. Предшественники сахарной свеклы в севообороте. Обработка почвы. Система удобрений.
45. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности кормовой свеклы.
46. Технология возделывания кормовой свеклы.
47. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания брюквы.
48. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания турнепса.
49. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности картофеля.
50. Технология возделывания картофеля.
51. Предшественники картофеля в севообороте, обработка почвы после разных предшественников. Система удобрения.

52. Подготовка клубней картофеля к посадке. Сроки, способы, нормы посадки клубней.
53. Уход за посадками картофеля. Уборка урожая.
54. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности подсолнечника.
55. Технология возделывания подсолнечника.
56. Предшественники подсолнечника в севообороте. Обработка почвы. Система удобрения.
57. Посев подсолнечника, уход за посевом, уборка урожая.
58. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания ярового рапса.
59. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности льна.
60. Технология возделывания льна-долгунца.
61. Значение в народном хозяйстве и биологические особенности вики яровой.
62. Технология возделывания вики яровой на корм и семена.
63. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания суданской травы.
64. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания клевера лугового.
65. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания люцерны посевной.
66. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания эспарцета.
67. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания костреца безостого.
68. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания овсяницы луговой.
69. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания тимофеевки луговой.
70. Промежуточные культуры: подсевные, пожнивные, поукосные и озимые. Значение в производстве, приемы возделывания.
71. Значение сорта и требования к нему в сельскохозяйственном производстве.
72. Причины ухудшения сортов при возделывании. Значение сортовых семян высоких репродукций и элиты. Сортомена и сортообновление. Периодичность сортообновления у разных культур.
73. Система семеноводства зерновых, масличных культур и трав, принятая в 1976 году.
74. Указать сорта всех полевых культур, возделываемых в хозяйстве (районе), где работает студент. Краткая характеристика этих сортов. Привести данные по урожайности полевых культур.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы технологии в растениеводстве.

Растениеводство как отрасль сельскохозяйственного производства и как научная дисциплина. Предмет, задачи и методы исследований в растениеводстве. Связь растениеводства с другими агрономическими дисциплинами. Классификация полевых культур, размещение их по регионам страны.

Роль биологических (площадь питания, структура посевов, фотосинтетическая деятельность, сорта) и экологических (свет, тепло, влага, элементы питания, свойства почвы) факторов в формировании урожая сельскохозяйственных культур. Законы растениеводства и их действие на растение. Современные тенденции в развитии растениеводства.

Раздел 2. Зерновые культуры.

Зерновые культуры – основа сельскохозяйственного производства. Общая характеристика хлебов 1 и 2 групп. Рост и развитие зерновых культур, фазы роста и развития. Химический состав зерна.

2.1. Озимые зерновые культуры.

Значение озимых хлебов в дальнейшем увеличении производства зерна. Развитие озимых хлебов осенью и весной. Физиологические основы зимостойкости. Причины гибели озимых и меры их предупреждения. Значение в народном хозяйстве, районы распространения и урожайность. Биологические особенности (отношение к факторам жизни – свету, теплу, влаге, элементам питания и почвам, особенности роста и развития) и современная инновационная технология выращивания озимой пшеницы и ржи. Технология выращивания указанных культур, а также всех последующих состоят из составляющих элементов. Необходимо знать сорта, в том числе лучшие, используемые в Центрально-Черноземном регионе. Место в севообороте, предшественники. Система удобрения – сроки, нормы и способы внесения. Влияние удобрения на урожай и качество продукции. Приемы основной и предпосевной обработки почвы. Подготовка семян к посеву. Сроки, способы, нормы высева, глубина заделки семян. Уход за растениями, в том числе применение химических средств защиты растений. Сроки и способы уборки урожая. Пути снижения затрат по возделыванию культуры

На практических занятиях студенты изучают морфологические признаки пшеницы и ржи, определяют хлеба 1 и 2 групп по зерну и соцветиям, изучают анатомическое строение зерновки. Знакомятся с видами и разновидностями пшеницы, составляют схему технологии выращивания озимой пшеницы.

2.2. Ранние яровые зерновые культуры.

Значение в народном хозяйстве, районы распространения и урожайность, биологические особенности и современная инновационная технология выращивания яровой пшеницы, ярового ячменя и овса.

На практическом занятии студенты изучают морфологические признаки данных культур, знакомятся с подвидами и разновидностями ячменя, видами овса, разновидностями овса посевного.

2.3. Поздние яровые зерновые культуры.

Значение в народном хозяйстве, районы распространения и урожайность, биологические особенности и современная технология выращивания проса, гречихи, кукурузы.

На практическом занятии студенты изучают морфологические признаки указанных выше растений, составляют схему технологии выращивания кукурузы на зерно и силос.

Раздел 3. Зерновые бобовые культуры.

Значение зерновых бобовых культур в народном хозяйстве, районы их возделывания. Химический состав семян. Биологические особенности. Фиксация азота из воздуха и условия, повышающие ее активность. Современная технология выращивания гороха, сои и люпина.

На практическом занятии студенты изучают морфологические признаки зерновых бобовых, проводят определение видов по семенам, плодам, листьям, цветущим растениям, составляют схему технологии выращивания гороха.

Раздел 4. Контроль качества семян.

Роль высококачественного семенного материала в повышении урожайности. Характеристика семян и плодов важнейших семейств культурных растений. Влияние экологических и агротехнических условий на качество семян. Понятие о сорте. Значение сорта для сельскохозяйственного производства. Требования, предъявляемые к сортам. Система семеноводства. Организация промышленного семеноводства. Сохранение сорта в чистоте. Понятие об элите, репродукциях и категориях. Сортосмена и сортообновление. Внутриво-

зайственный и государственный сортовой и семенной контроль. Сортовые, посевные и урожайные свойства семян. Показатели качества семян. Документы на семена. Расчет посевной годности и нормы высева. Агротехника получения высококачественных семян.

Раздел 5. Корнеплоды, клубнеплоды.

4.1. Сахарная свекла.

Значение в народном хозяйстве, районы возделывания и урожайность. Химический состав корней. Биологические особенности сахарной свеклы. Инновационная технология выращивания фабричной сахарной свеклы, особенности выращивания на семена.

На практическом занятии студенты изучают морфологические признаки корнеплодов, составляют технологическую схему выращивания фабричной сахарной свеклы. Просмотр учебного фильма.

4.2. Кормовая свекла и другие кормовые корнеплоды.

Значение в народном хозяйстве кормовых корнеплодов (кормовой свеклы, моркови, брюквы, турнепса). Районы их возделывания и урожайность. Биологические особенности и современная технология выращивания кормовой свеклы.

На практическом занятии студенты изучают морфологические признаки кормовых корнеплодов.

4.3. Картофель.

Значение в народном хозяйстве, районы возделывания и урожайность, биологические особенности, современная инновационная технология выращивания.

На практическом занятии студенты изучают морфологические признаки картофеля, составляют схему технологии выращивания картофеля. Просмотр учебного фильма.

Раздел 6. Масличные и эфирномасличные культуры.

Значение масличных и эфирномасличных культур в народном хозяйстве, их общая характеристика. Районы возделывания и урожайность. Биологические особенности и технология выращивания подсолнечника и рапса.

На практическом занятии студенты изучают морфологические признаки масличных и эфирномасличных культур, проводят определение их по семенам, составляют схему технологии выращивания подсолнечника.

Раздел 7. Прядильные культуры.

Значение прядильных культур в народном хозяйстве, группировка их и районы возделывания. Биологические особенности и технология выращивания льна-долгунца.

На практическом занятии студенты изучают морфологические признаки прядильных культур, проводят определение их по семенам.

Раздел 8. Кормовые травы.

Значение однолетних и многолетних трав в народном хозяйстве, районы распространения и урожайность. Биологические особенности и технология выращивания вики посевной, суданской травы, люцерны, клевера, эспарцета, тимофеевки, костреца безостого. Технология приготовления кормов (сена, сенажа, травяной муки).

На практическом занятии студенты изучают морфологические признаки трав, проводят определение трав по семенам и цветущим растениям.

Значение в народном хозяйстве, районы распространения и основные приемы выращивания борщевика, горца, окопника, мальвы.

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
---------------------------	-----------------------------------

Лекции	Электронные материалы (презентации), использование мультимедийных средств.
Практические занятия	Использование раздаточного материала, разбор конкретных производственных ситуаций, тестирование, демонстрация учебных фильмов, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельная работа	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Технология в растениеводстве»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	колич.
1	Раздел 1. Теоретические основы технологии в растениеводстве.	ОПК-2, ПК-18	Тестовые задания	5
			Вопросы для экзамена	2
2	Раздел 2. Зерновые культуры.	ОПК-2, ПК-18	Тестовые задания	25
			Вопросы для экзамена	10
			Темы рефератов	7
3	Раздел 3. Зерновые бобовые культуры	ОПК-2, ПК-18	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	2
			Темы рефератов	3
4	Раздел 4. Контроль качества семян	ОПК-2, ПК-18	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	2
5	Раздел 5. Корнеплоды, клубнеплоды.	ОПК-2, ПК-18	Тестовые задания	25
			Вопросы для экзамена	3
			Темы рефератов	4
6	Раздел 6. Масличные и эфирномасличные культуры.	ОПК-2, ПК-18	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	1
			Темы рефератов	2
7	Раздел 7. Прядильные культуры.	ОПК-2, ПК-18	Тестовые задания	5
			Вопросы для экзамена	1
			Темы рефератов	1
8	Раздел 8. Кормовые травы.	ОПК-2, ПК-18	Тестовые задания	10
			Вопросы для экзамена	3
			Темы рефератов	3

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Предмет и задачи растениеводства. (ОПК-2, ПК-18)
2. Законы растениеводства. (ОПК-2, ПК-18)
3. Строение и химический состав зерна. (ОПК-2, ПК-18)
4. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология логия выращивания озимой пшеницы. (ОПК-2, ПК-18)
5. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания озимой ржи. (ОПК-2, ПК-18)
6. Причины гибели озимых хлебов в период зимовки. Меры предотвращения гибели

озимых. (ОПК-2, ПК-18)

7. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания яровой пшеницы. (ОПК-2, ПК-18)

8. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания ярового ячменя. (ОПК-2, ПК-18)

9. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания овса. (ОПК-2, ПК-18)

10. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания проса. (ОПК-2, ПК-18)

11. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания гречихи. (ОПК-2, ПК-18)

12. Общая характеристика зерновых бобовых культур. (ОПК-2, ПК-18)

13. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания гороха. (ОПК-2, ПК-18)

14. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания сахарной свеклы. (ОПК-2, ПК-18)

15. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания кормовой свеклы. (ОПК-2, ПК-18)

16. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания кукурузы (на зерно, на силос, на зеленый корм). (ОПК-2, ПК-18)

17. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания подсолнечника. (ОПК-2, ПК-18)

18. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания льна-долгунца. (ОПК-2, ПК-18)

19. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания картофеля. (ОПК-2, ПК-18)

20. Однолетние травы: значение, биологические особенности и технология выращивания вики посевной. (ОПК-2, ПК-18)

21. Многолетние травы: значение, биологические особенности и технология выращивания люцерны посевной и костреца безостого. (ОПК-2, ПК-18)

22. Уборка трав и заготовка кормов. (ОПК-2, ПК-18)

23. Значение сорта и требования, предъявляемые к нему в производстве. (ОПК-2, ПК-18)

24. Контроль качества семян. Показатели качества семян. Расчет посевной годности и нормы высева. Документы о качестве семян. (ОПК-2, ПК-18)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	Показывает глубокие знания современных технологий возделывания полевых культур. Умеет использовать полученные знания, приводя при ответе собственные примеры. Владеет навыками анализа современного состояния отрасли, науки и техники, свободно владеет терминологией из разных разделов дисциплины.	Тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к экзамену (38-50 баллов).
Базовый	Хорошо знает предмет, однако	Тестовые задания

(50 -74 балла) – «хорошо»	эти знания ограничены объемом материала, представленным в учебнике Умеет использовать полученные знания, приводя примеры из тех, что имеются в учебнике. Владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить.	(20-29 баллов); реферат (5-6 баллов); вопросы к экзамену (25-39 баллов).
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»	Знает ответ только на конкретный вопрос, на дополнительные вопросы отвечает только с помощью наводящих вопросов экзаменатора. Не всегда умеет привести правильный пример. Слабо владеет терминологией.	Тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-4 балла); вопросы к экзамену (18-26 баллов).
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Не умеет привести правильный пример. Не владеет терминологией.	Тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-2 балла); вопросы к экзамену (0-19 баллов).

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

1. Афонин Н.М. Учебно-методический комплекс дисциплины «Технология в растениеводстве», 2016.
2. Афонин Н.М., Бабич Н.Н., Беляев В.Е., Полянский Н.А. Практикум по растениеводству: Учебное пособие.- Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2015. – 360 с.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Растениеводство Центрально-Черноземного региона /В.А. Федотов, В.В. Коломейченко, Г.В. Коренев и др.; Под ред. В.А. Федотова, В.В. Коломейченко. – Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 1998. – 464 с.
2. Фирсов И.П., Соловьев А.М., Трифонова М.Ф. Технология растениеводства. – М.: КолосС, 2004. – 472 с.

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Информационный сельскохозяйственный сайт
2. Сайт Agro.ru

3. Сайт Agroportal.ru

7.4. Методические указания по освоению дисциплины

1. Афонин Н.М., Бабич Н.Н., Беляев В.Е., Полянский Н.А. Практикум по растениеводству: Учебное пособие.- Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2015. – 360 с.
2. Афонин Н.М. Методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся заочной формы.

7.5. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная си-	ООО "Базальт	Лицензионное	https://reestr.digital.g	Контракт с ООО

	стема «Альт Образование»	свободное программное обеспечение"		ov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	«Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для успешного изучения обучающимися дисциплины при освоении ОПОП ВО кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной подготовки, практической, научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом ВУЗа и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для успешного формирования данной компетенции перечень материально-технического обеспечения включает в себя современные лаборатории, стенды, плакаты и другое оборудование: Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115); Экран на штативе (инв. № 1101047182); Ноутбук Lenovo G570 15,6" (инв. № 410113400037); Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Ванна моечная с рабочей поверхностью, двухсекционная правая BM2 15/6П (инв. № 20101045333); Водонагреватель ARISTON VLS PW 50 (инв. №1101047236; Насос САМ 80 (инв. № 1101047333), Ополаскиватель тары ОТ-1 (инв. № 1101047328), Стол лабораторный 1,2 м. (инв. № 1101044102, 1101040317, 1101044103); Стол лабораторный 1,75 м. (инв. № 1101044104); Стол рабочий лабораторный (инв. № 1101040331, 1101040330, 1101040329, 110104 0324); Стол разделочный центральный (инв. № 1101047402, 1101047322); Мельница зерновая (инв. № 2101060812); Плазменный телевизор Samsung PS 51E450A 1W (инв. № 41013401576); Стол лабораторный 1 м. (инв. № 1101041630, 1101041624, 1101041629, 1101041628, 1101041627, 1101041626, 1101041625); Доска класная (инв. № 2101063508); Жалюзи (инв. № 2101062717); Жалюзи (инв. № 2101062716); Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285); Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569); Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520); Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186); Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117); Экран на штативе (инв.№ 1101047182)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО для подготовки бакалавров по направлению: 27.03.01 – «Стандартизация и метрология» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 № 168.

Автор: доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, кандидат с.-х. наук Н. М. Афонин.

Рецензент:

доцент кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, к.т.н. А.А. Бахарев

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 1 от «29» августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института. Протокол № 1 от «1» сентября 2016 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 1 от 23 сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 6 от 9 апреля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. Протокол № 9 от 16 апреля 2018 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от «26» апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 9 от 15 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 8 от 16 марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 13 апреля 2020 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 8 от 5 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от 11 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол №10 от 5 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол №9 от 13 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре стандартизации, метрологии и технического сервиса.