


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 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
РАСТЕНИЙ»

Направление подготовки - 35.04.04. Агрономия
Направленность (профиль) - Агрономия
Квалификация выпускника- магистр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы производства сельскохозяйственных растений» — овладение агрономическими знаниями в области земледелия и растениеводства, механизации сельскохозяйственного производства для решения вопросов организации правильного использования всех сельскохозяйственных угодий, вовлечение в оборот не используемых земель, проектирования научно обоснованных севооборотов и противоэрозионных мероприятий, устройство территории севооборотов, сенокосов и пастбищ, разработки агротехники в севооборотах и систем машин в сельскохозяйственных предприятиях.

Задачи дисциплины:

– ознакомить обучающихся с основами сельскохозяйственного производства по отраслям;

– теоретические основы земледелия и растениеводства, технологические приемы использования, сохранения и повышения плодородия почвы, получению наибольших стабильных урожаев с лучшими качеством и при наименьших затратах.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 9 июля 2018 года № 454н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану дисциплина (модуль) «Основы производства сельскохозяйственных растений» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.05.02. по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

Данная дисциплина тесно взаимосвязана с такими дисциплинами как: «Информационные технологии», «Современные проблемы в агрономии».

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины способствуют успешному изучению следующих дисциплин: «Методология научных исследований», «Методы обработки экспериментальных данных», а также при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной практики НИР.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 9 июля 2018 года № 454н).

Обобщенная трудовая функция - Управление производством растениеводческой продукции

Трудовая функция - Разработка стратегии развития растениеводства в организации (код – С/01.7).

Трудовые действия:

Обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

Определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка

Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации

Оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

Разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

Разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные;

ПК -18 - способен определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка.

ПК -20 - способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
ПК-18. Способен определить объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка	ПК-18. 1. Определяет объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка	Не умеет определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка	Плохо умеет определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка	Хорошо умеет определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка	Отлично умеет определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка
ПК-20. Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	ПК-20.1. Оптимизирует структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	Не умеет оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	Плохо умеет оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	Хорошо умеет оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	Отлично умеет оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

В результате изучения дисциплины, обучающийся должен:

знать: существующие объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка, структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов.

уметь: определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка, оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов.

владеть: методами определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка, способностью оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных компетенций

Темы, разделов дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	ПК-18	ПК-20	
Раздел 1. Земледелие	+	+	2
Раздел 2. Растениеводство	+	+	2
Раздел 3. Основы механизации	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов			
	по очной форме обучения, в том числе			по заочной форме обучения 1 курс
	всего	1 семестр	2 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	144	72	72	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	46	20	26	22
Аудиторные занятия, в т.ч.	46	20	26	22
Лекции	12	6	6	2
Практические занятия	34	14	20	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	62	52	10	113
курсовая работа	30	30	-	30
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	12	2	40
подготовка к практическим занятиям	10	8	2	20
выполнение индивидуальных заданий	4	3	1	13
подготовка к сдаче модуля	4	3	1	10
Контроль	36	-	36	9
Вид итогового контроля	×	зачет	курсовая работа экзамен	курсовая работа экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Земледелие			

2	Тема 1. Научные основы земледелия. Сорные растения и меры борьбы с ними. Севообороты. Обработка почвы. Удобрения. Агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии. Системы земледелия.	4	1	ПК-18 ПК-20
3	Раздел 2 Растениеводство			
4	Тема 2. Научные основы растениеводства. Биология и технология выращивания полевых культур. Программирование урожаев. Естественные кормовые угодья и их использование. Основы хранения и переработки основных видов продукции растениеводства.	4	0,5	ПК-18 ПК-20
5	Раздел 3. Основы механизации		-	
6	Тема 3. Общая характеристика машинотракторных агрегатов. Комплектование машинотракторных агрегатов..	4	0,5	ПК-18 ПК-20
7	Итого	12	2	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Занятие 1. Биологические особенности, классификация сорняков. Методы учета и картирование засоренности полей. Меры борьбы с сорняками.	6	1	ПК-18, ПК-20
2	Занятие 2. Предшественники полевых культур и их оценка. Составление схем чередования культур в севооборотах. Составление планов перехода к запроектированному севообороту.	6	2	ПК-18, ПК-20
3	Занятие 3. Составные части систем земледелия. Разработка современных частей земледелия.	6	2	ПК-18, ПК-20
4	Занятие 4. Способы хранения и методы первичной переработки основных видов растениеводческой продукции.	6	2	ПК-18, ПК-20
5	Занятие 5. Составление примерных схем, мероприятий поверхностного и коренного улучшения и рационального использования сенокосов и пастбищ.	6	2	ПК-18 ПК-20
6	Занятие 6. Общая характеристика сельскохозяйственных машин и орудий (почвообрабатывающие и посевные машины, машины по уходу за посевами и уборке урожая).	4	1	ПК-18 ПК-20
	Итого	34	10	

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Земледелие	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	10
	подготовка к практическим занятиям	4	4
	выполнение индивидуальных заданий	1	5
	подготовка к сдаче модуля	1	1
Раздел 2. Растениеводство	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	10
	подготовка к практическим занятиям	4	4
	выполнение индивидуальных заданий	2	5
	подготовка к сдаче модуля	2	1
Раздел 3. Основы механизации	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	20
	подготовка к практическим занятиям	2	2
	выполнение индивидуальных заданий	1	3
	подготовка к сдаче модуля	1	8
Курсовая работа (теоретические вопросы, расчетные задания)		30	30
Итого		62	113

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Полянский Н.А. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Основы производства сельскохозяйственных растений». – Мичуринск, 2021.

Полянский Н.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Основы производства сельскохозяйственных растений» - Мичуринск, 2021г.

4.6 Курсовое проектирование

Цель - формирование знаний, практических навыков и умение организовать работу по составлению схемы и технологий производства сельскохозяйственных растений.

Задачи:

- научиться составлять схемы чередования культур в севообороте;
- рассчитать структуру посевных площадей при составлении севооборота;
- сформировать знания по основам производства сельскохозяйственных культур.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование:

профессиональных компетенций, в результате выполнения курсовой работы: ПК-18; ПК-20.

Тема курсовой работы: «Основы производства сельскохозяйственных растений»

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Земледелие

Тема 1. Научные основы земледелия. Сорные растения и меры борьбы с ними. Севообороты. Обработка почвы. Удобрения. Агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии. Системы земледелия.

Раздел 2 Растениеводство.

Тема 2. Научные основы растениеводства. Биология и технология выращивания полевых культур. Программирование урожая. Естественные кормовые угодья и их использование. Основы хранения и переработки основных видов продукции растениеводства.

Раздел 3. Основы механизации.

Тема 3. Общая характеристика машинотракторных агрегатов. Комплектование машинотракторных агрегатов.

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Использование мультимедийного устройства и презентации лекций
Практические занятия	Использование раздаточного материала (семена сорных растений, гербарный материал, снопы листьев), расчет задач, тестирование, демонстрация учебных фильмов
Самостоятельная работа	Подготовка к семинарским занятиям, демонстрация презентации результатов самостоятельной работы

6. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине:

Основы производства сельскохозяйственных растений⁽
наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Земледелие	ПК-18 ПК-20	Вопросы зачета	10
			Реферат	10
			Тесты	30
2	Раздел 2. Растениеводство	ПК-18 ПК-20	Вопросы зачета	15
			Реферат	12
			Тесты	30
3	Раздел 3. Основы механизации	ПК-18 ПК-20	Вопросы экзамена	25
			Реферат	18
			Тесты	40

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Научные основы земледелия. (ПК-18; ПК-20)
2. Земные и космические факторы жизни растений как материальные основы земледелия. (ПК-18; ПК-20)
3. Рекультивация земель и их сельскохозяйственное использование. (ПК-18; ПК-20)
4. Картирование засоренности сельскохозяйственных угодий и борьба с сорняками. (ПК-18; ПК-20)
5. Вспашка и техника ее проведения. (ПК-18; ПК-20)
6. Безотвальная обработка почвы. (ПК-18; ПК-20)
7. Минимальная обработка почвы. (ПК-18; ПК-20)
8. Приемы углубления пахотного слоя. (ПК-18; ПК-20)
9. Основная обработка почвы после однолетних культур. (ПК-18; ПК-20)

10. Основная обработка почвы после многолетних трав и пропашных культур. (ПК-18; ПК-20)
11. Обработка чистых и кулисных паров. (ПК-18; ПК-20)
12. Обработка занятых и сидеральных паров. (ПК-18; ПК-20)
13. Факторы, влияющие на почвенную эрозию. (ПК-18; ПК-20)
14. Система почвозащитной обработки почвы. (ПК-18; ПК-20)
15. Почвозащитные севообороты. Полосное размещение культур. (ПК-18; ПК-20)
16. Существующие системы основной обработки почвы. (ПК-18; ПК-20)
17. Основные задачи, решаемые лущением стерни и вспашкой. (ПК-18; ПК-20)
18. История развития сберегающего земледелия. (ПК-18; ПК-20)
19. Преимущества минимализации обработки почвы в сберегающем земледелии. (ПК-18; ПК-20)
20. Отрицательные стороны минимальной и нулевой обработки. (ПК-18; ПК-20)
21. Система севооборотов повышающих плодородие почвы. (ПК-18; ПК-20)
23. Классификация севооборотов применяемых в сберегающем земледелии. (ПК-18; ПК-20)
24. Глубина обработки в сберегающем земледелии. (ПК-18; ПК-20)
25. Обработка залежных земель с применением экологически безопасных технологий. (ПК-18; ПК-20)

6.3. Перечень вопросов для экзамена

1. Сроки основной обработки почвы. (ПК-18; ПК-20)
2. Основная обработка почвы после однолетних культур. (ПК-18; ПК-20)
3. Основная обработка почвы после многолетних трав и пропашных культур. (ПК-18; ПК-20)
4. Понятие о почво-охранном растениеводстве. (ПК-18; ПК-20)
5. Условия формирования генотипа и биология растений. (ПК-18; ПК-20)
6. Понятие о культурном растении. Центры происхождения растений. (ПК-18; ПК-20)
7. Факторы жизни растений относящиеся к нерегулируемым, частично регулируемым и регулируемым. (ПК-18; ПК-20)
8. Способы снижения отрицательного влияния нерегулируемых факторов. (ПК-18; ПК-20)
9. Почвозащитные севообороты. Полосное размещение культур. (ПК-18; ПК-20)
10. Существующие системы основной обработки почвы. (ПК-18; ПК-20)
11. Основные задачи, решаемые лущением стерни и вспашкой. (ПК-18; ПК-20)
12. История развития сберегающего земледелия. (ПК-18; ПК-20)
13. Отрицательные стороны минимальной и нулевой обработки. (ПК-18; ПК-20)
14. Система севооборотов повышающих плодородие почвы. (ПК-18; ПК-20)
15. Классификация севооборотов применяемых в сберегающем земледелии. (ПК-18; ПК-20)
16. Научные основы земледелия. (ПК-18; ПК-20)
17. Земные и космические факторы жизни растений как материальные основы земледелия. (ПК-18; ПК-20)
18. Рекультивация земель и их сельскохозяйственное использование. (ПК-18; ПК-20)
19. Картирование засоренности сельскохозяйственных угодий и борьба с сорняками. (ПК-18; ПК-20)
20. Технологические операции при обработке почвы. (ПК-18; ПК-20)
21. Способы и приемы механической обработки почвы. (ПК-18; ПК-20)
22. Вспашка и техника ее проведения. (ПК-18; ПК-20)
23. Глубина обработки в сберегающем земледелии. (ПК-18; ПК-20)
24. Обработка залежных земель с применением экологически безопасных технологий. (ПК-18; ПК-20)

25. Отрицательные стороны минимальной и нулевой обработки. (ПК-18; ПК-20)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено» «отлично»	знает - демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснования; умеет - отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами; свободно владеет терминологией из различных разделов курса	тестовые задания (30-40 баллов); вопросы зачета, экзамена (38-50 баллов); реферат (7-10 баллов);
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено» «хорошо»	знает - хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно без помощи экзаменатора умеет - может подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах; владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить	тестовые задания (20-29 баллов); вопросы зачета, экзамена (25-39 балл); реферат (5-6 баллов);
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено» «удовлетворительн о»	знает - отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора; умеет - с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные; владеет - редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая различия	тестовые задания (14-19 баллов); вопросы зачета, экзамена (18-26 баллов); реферат (3-4 балла);
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено» «неудовлетвори- тельно»	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки; умеет - неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы; не владеет терминологией	тестовые задания (0-13 баллов); вопросы зачета, экзамена (0-19 баллов); реферат (0-2 балла);

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 (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература

1. Полянский Н.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Основы производства сельскохозяйственных растений». Мичуринск , 2022.

2. Березкин А.Н., Малько А.М., Смирнова Л.А., Исламов М.Н., Горбачёв И.В., Березкина Л.Л. Факторы и условия развития семеноводства сельскохозяйственных растений в Российской Федерации. М, ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА. 2006. С.302.

3. Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.:Агропромиздат, 1989.-320с.: с ил.

4. Сельскохозяйственная биотехнология: Учеб/ В.С.Шевелуха, Е.А. Калашникова, Е.С. Воронин и др.; Под ред. В.С. Шевелухи- 2-е изд., перераб. И доп.- М.: Высш.шк., 2003 г-469 с:ил.

5. Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика. М:Изд-во МСХА, 2000, с.473.

6. Якушев В.П., Якушев В.В. Информационное обеспечение точного земледелия- СПб.: Изд-во ПИЯФ РАН, 2007.-384с.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Шпаар Д., Шпакунов В., Постников А., Щербаков В., Ястер К. и др. Кукуруза. Минск: ФУАинформ, 2000.

2. Шпаар Д., Постников А., Протасов П., Элмер Ф. и др. Зерновые культуры. Минск: ФУАинформ, 2000.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Полянский Н.А. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Основы производства сельскохозяйственных растений». – Мичуринск, 2021.

2. Полянский Н.А. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Основы производства сельскохозяйственных растений»– Мичуринск, 2021.

3. Полянский Н.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Основы производства сельскохозяйственных растений». Мичуринск, 2021.

7.4. 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.

7.4.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. 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 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. 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 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. 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)

10. 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 плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481/13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

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>

7.4.4. 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,	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 №

	OfficeProfessional				65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - 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	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Информационный сельскохозяйственный сайт
3. Сайт Agro.ru
4. Сайт Agroportal.ru
5. Видеофильмы (сборник): «Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур»

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle

2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-18 ПК-20	ИД-1 _{УК-18.11} ИД-1 _{ПК-20.1}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-18 ПК-20	ИД-1 _{УК-18.11} ИД-1 _{ПК-20.1}

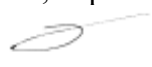
8. Материально – техническое обеспечение дисциплины.


Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/214)	1. Системный комплект: Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron G1610 OEM 2,6/2Mb (инв №21013400484) 2. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв №41013401577) 3. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	1. Мельница зерновая (инв. № 2101060812) 2. Плазменный телевизор Samsung PS 51E450A 1W (инв. № 41013401576) 3. Стол лабораторный 1 м. (инв. № 1101041630, 1101041624, 1101041629, 1101041628, 1101041627, 1101041626, 1101041625) 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	

<p>контроля и промежуточной аттестация (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/224)</p>		
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>	<p>1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер DualCore E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>1. MicrosoftWindows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCADDesignSuiteUltimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfoProfessional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (комплексная научно-испытательная лаборатория сельскохозяйственной и пищевой продукции) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/12)</p>	<p>1. Весы RV 512 электронные (инв. № 1101043510); 2. Встряхиватель лабораторный (инв. № 1101043521); 3. Дистилляторы (инв. № 1101043526, 1101043527); 4. Дистиллятор ДЭ-10 (инв. № 2101045083); 5. Инфракрасный анализатор в комплекте с принадлежностямиQA-262 «Инфрапид-61» (инв. № 2101043526); 6. Компьютер 486SX (инв. № 2101041854); 7. Компьютер C-650 (инв. № 2101042561); 8. Мельница ГНУ-1 зерновая (инв. № 2101041857); 9. МФУ HP LaserJet M1132 (инв. №</p>	<p>1. MicrosoftWindows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник</p>

	<p>2101065561); 10. Нитратомер (инв. № 1101043520); 11. Плитка муфельная МИМП-0,1601 (инв. № 1101043529); 12. Пульт управления для «Минотавра-2» (инв. № 1101064128); 13. Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (инв. № 1101043528); 14. рН-метр ЭВ-74 (инв. № 1101043516); 15. Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101041851); 16. Система микроволновая «Минотавр-2» (инв. № 1101047486); 17. Системный комплект IntelPentium G480 OEM, мат. плата ASUS, монитор 19” Samsung (инв. № 2101045384); 18. Столы лабораторные (инв. № 1101043227, 1101043228, 1101043229, 1101043230); 19. Термостат ТС-1/80 (инв. № 1101043517); 20. Фотоколориметр КФК-3 (инв. № 1101043530); 21. Фотометр пламен. (инв. № 2101041853); 22. Центрифуга (инв. № 1101041859); 23. Шкафы вытяжные (инв. № 1101041835, 1101041858, 1101041860); 24. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101043504).</p>	<p>«Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от от 25.02.2019 № 194-01/2019СД ; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от от 01.07.2019 № 194-02/2019</p> <p>5. Project Expert 7 (договорот 18.12.2012 № 0354/1П-06). 6. Audit Expert 4 Professional (договорот 18.12.2012 № 0354/1П-06). 7. Statistica Base 6 (договорот 12.01.2012 № 6/12/А) 8. Statistica Ultimate, контрактот 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контрактот 05.05.2017 №0364100000817000006; Statistica Ultimate, контрактот 07.05.2018 №0364100000818000014).</p>
--	--	---

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26 июля. 2017 г № 708

Автор: доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, к.с.-х.н. Полянский Н.А. 

Рецензент :профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии , д.с-х наук Бобрович Л.В. 

Программа рассмотрена на заседании кафедры Протокол № 8 от 15 апреля 2019 г..
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г

Программа утверждена решением 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 Плодоовощного института им. И.В. Мичурина. Протокол № 9 от «20» апреля 2020 г.

Программа утверждена решением 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 агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 8 от 5 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.

Программа утверждена решением 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 № 10 от 15 июня 2021г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021г.

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 Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена решением 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 05 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агротехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 11 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от 22 июня 2023 г.