


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)

ТЕХНОЛОГИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Направление подготовки - 35.03.06 Агроинженерии

Направленность (профиль) – Технологическое оборудование для хранения и переработки с/х продукции

Квалификация - бакалавр

Мичуринск, 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология сельскохозяйственного производства» являются:

- формирование теоретических знаний, необходимых при разработке современных технологий производства сельскохозяйственной продукции.

- приобретение достаточных навыков по освоению и внедрению современных технологий производства сельскохозяйственной продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом дисциплина «Технология сельскохозяйственного производства» входит в Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть. (Б1.О.36).

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 и служит в качестве предшествующей при изучении дисциплин "Тракторы и автомобили", "Сельскохозяйственные машины" и дает возможности их более углубленного изучения.

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

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

- универсальной (УК-2)

«способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»;

- общепрофессиональных:

«способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности» (ОПК-4);

«способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности» (ОПК-5).

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенций | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| | | низкий (допороговый, компетенция не сформирована) | пороговый | базовый | продвинутый |
| Категория универсальных компетенций - Разработка реализации проектов | | | | | |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать | ИД-1 УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность | Не может формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность | Недостаточно четко может формировать в рамках поставленной цели проек- | В достаточной степени может формировать в рамках поставленной цели проекта | Отлично формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвя- |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|
| <p>оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> | <p>взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> | <p>та совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> | <p>совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> | <p>занных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> |
| | <p>ИД-2 УК-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>Не может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>Недостаточно четко может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>В достаточной степени может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>Успешно может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> |
| | <p>ИД-3 УК-2 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> | <p>Не может решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> | <p>Недостаточно четко может решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> | <p>В достаточной степени может решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> | <p>Успешно может решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> |
| | <p>ИД-4 УК-2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p> | <p>Не может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p> | <p>Недостаточно четко может публично представлять результаты решения конкретной задачи про-</p> | <p>В достаточной степени может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p> | <p>Успешно может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p> |

| | | | екта | | |
|---|--|--|---|--|---|
| Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
| ОПК-4. Способен реализовать современные технологии и обосновать их применение в профессиональной деятельности | ИД-1 ПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направлением профессиональной деятельности | Не может обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направлением профессиональной деятельности | Слабо может обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направлением профессиональной деятельности | Хорошо обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направлением профессиональной деятельности | Успешно обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направлением профессиональной деятельности |
| ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | ИД-1 ОПК-5 Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации | Не может участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации | Слабо может участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации | Хорошо может участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации | Успешно может участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение продукции растениеводства для обеспечения продовольственной безопасности;
- технологии производства сельскохозяйственной продукции и факторы, влияющие на ее качество;
- перспективные планы организации по производству сельскохозяйственной продукции;
- основные требования экологической безопасности и принципы защиты окружающей среды, правила и нормы охраны труда;

уметь:

- определять потребности организации в сельскохозяйственной технике на перспективу;
- реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
- производить контроль качества основных производственных процессов при выращивании сельскохозяйственных культур;
- определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных);
- документально оформлять результаты проделанной работы;

владеть:

- способностью к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
- навыками применения прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологий производства сельскохозяйственной продукции;

- навыками работы с научно-технической литературой, разработки научно-технологической документации.

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

| Темы, разделы дисциплины | Компетенции | | | Общее колич. компетен. |
|--|-------------|-------|-------|------------------------|
| | УК-2 | ОПК-4 | ОПК-5 | |
| Раздел 1. Теоретические основы технологии сельскохозяйственного производства | + | | + | 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 4 зачетные единицы, 144 акад. часа.

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 | 144 | 144 |
| 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. | 60 | 125 |
| проработка учебного материала по дисциплине (работа с УМК, учебником, практикумом, материалами сетевых ресурсов) | 60 | 125 |
| Контроль | 36 | 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 сельскохозяйственного производства. 1.1. Теоретические основы технологии сельскохозяйственного производства. | 1 | 1 | УК-2, ОПК-5 |
| 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 | УК-2, ОПК-4 |
| 3 | Раздел. Зерновые бобовые культуры 3.1. Общая характеристика зерновых бобовых культур. Значение и технология выращивания гороха. | 2 | | УК-2, ОПК-4 |
| 4 | Раздел. Корнеплоды, клубнеплоды 4.1. Сахарная свекла. Значение и технология выращивания. 4.2. Картофель. Значение и технология выращивания. | 2 2 | 1 | УК-2, ОПК-4 |
| 5 | Раздел. Масличные и эфирномасличные культуры 5.1. Подсолнечник. Значение и технология выращивания. | 2 | 1 | УК-2, ОПК-4 |
| 6 | Раздел. Кормовые травы. 6.1. Однолетние и многолетние травы. Значение и технология выращивания. | 1 | | УК-2, ОПК-4 |
| Итого | | 16 | 4 | |

4.3. Практические занятия

| № раздела | 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 | УК-2, ОПК-4 |
| 2 | Пшеница, рожь, ячмень, овес. Определение видов, подвидов и разновидностей. | 2 | | УК-2, ОПК-4 |
| 2 | Технология выращивания озимой пшеницы (составление схемы). | 2 | 1 | УК-2, ОПК-4 |
| 2 | Просо, рис, гречиха, сорго. Морфологические признаки растений. | 2 | | УК-2, ОПК-4 |
| 2 | Кукуруза. Морфологические признаки | 2 | | УК-2, |

| | | | | |
|--------------|--|-----------|----------|----------------|
| | растений. | | | ОПК-4 |
| 2 | Составление схемы технологии выращивания кукурузы на зерно и на силос. | 2 | | УК-2, ОПК-4 |
| 3 | Зерновые бобовые культуры. Морфологические признаки растений. | 4 | 1 | УК-2, ОПК-4 |
| 3 | Составление схемы технологии выращивания гороха. | 2 | 1 | УК-2, ОПК-4 |
| 4 | Контроль качества семян. | 2 | | УК-2, ОПК-4 |
| 5 | Корнеплоды, клубнеплоды. Морфологические признаки растений | 2 | 1 | УК-2, ОПК-4 |
| 5 | Составление схемы технологии выращивания фабричной сахарной свеклы. | 2 | | УК-2, ОПК-4 |
| 6 | Масличные и эфирномасличные культуры. Морфологические признаки растений. | 2 | 1 | УК-2, ОПК-4 |
| 6 | Составление схемы технологии выращивания подсолнечника. | 2 | | УК-2, ОПК-4 |
| 7 | Прядильные культуры. Морфологические признаки растений. Технология выращивания льна-долгунца. | 2 | | УК-2, ОПК-4 |
| 8 | Однолетние и многолетние кормовые травы. Морфологические признаки растений. Составление схемы технологии выращивания люцерны посевной. | 2 | | УК-2, ОПК-4 |
| 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. | 6 | 14 |
| | Кукуруза. Значение и технология выращивания. | Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами | 8 | 14 |
| 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 | 8 | 14 |
| Контроль качества семян | Контроль качества семян. | Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами | 8 | 14 |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|--|-----------|------------|
| Корне- плоды, клубне- плоды | Сахарная свекла. Выращивание на семена. | Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами | 6 | 14 |
| | Кормовая свекла и другие кормовые корнеплоды. Значение и технология выращивания. | Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами | 6 | 14 |
| Прядильные культуры | Лен-долгунец. Значение и особенности выращивания. | Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами | 6 | 14 |
| Кормовые травы | Однолетние и многолетние кормовые травы. Морфологические признаки растений. | Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами | 6 | 14 |
| | Перспективные кормовые культуры. Значение и особенности выращивания. | Работа с УМК дисциплины, учебником и практикумом, сетевыми ресурсами | 6 | 13 |
| Итого | | | 60 | 125 |

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

1. Афонин Н.М. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология сельскохозяйственного производства», Мичуринск, 2019.
2. Афонин Н.М. Учебно-методический комплекс дисциплины «Технология сельскохозяйственного производства», Мичуринск, 2019.

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 паразанимающей 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 кострца безостого.
68. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания овсяницы луговой.
69. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология возделывания тимopheевки 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. Сортосмена 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 сельскохозяйственного производства.

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 урожаев 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. Перспективные планы по организации производства сельскохозяйственной продукции.

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. Перспективные планы по организации производства.

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 экологи-

ческих 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. Внутривидовой и государственный сортовой и семенной контроль. Сортосмена, 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. Перспективные планы по организации производства.

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. Перспективные планы по организации производства.

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. Перспективные планы по организации производства.

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, тимopheевки, костреча 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

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

| 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

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Технология сельскохозяйственного производства»

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

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Предмет и задачи растениеводства. (УК-2, ОПК-5)
2. Законы растениеводства. (УК-2, ОПК-5)
3. Строение и химический состав зерна. (УК-2, ОПК-4)
4. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания озимой пшеницы. (УК-2, ОПК-4)
5. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания озимой ржи. (УК-2, ОПК-4)
6. Причины гибели озимых хлебов в период зимовки. Меры предотвращения гибели озимых. (УК-2, ОПК-4)
7. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания яровой пшеницы. (УК-2, ОПК-4)
8. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания ярового ячменя. (УК-2, ОПК-4)
9. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания овса. (УК-2, ОПК-4)
10. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания проса. (УК-2, ОПК-4)
11. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания гречихи. (УК-2, ОПК-4)
12. Общая характеристика зерновых бобовых культур. (УК-2, ОПК-4)
13. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания гороха. (УК-2, ОПК-4)
14. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания сахарной свеклы. (УК-2, ОПК-4)
15. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания кормовой свеклы. (УК-2, ОПК-4)
16. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания кукурузы (на зерно, на силос, на зеленый корм). (УК-2, ОПК-4)
17. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания подсолнечника. (УК-2, ОПК-4)
18. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания льна-долгунца. (УК-2, ОПК-4)
19. Значение в народном хозяйстве, биологические особенности и технология выращивания картофеля. (УК-2, ОПК-4)
20. Однолетние травы: значение, биологические особенности и технология выращивания вики посевной. (УК-2, ОПК-4)
21. Многолетние травы: значение, биологические особенности и технология выращивания люцерны посевной и костреца безостого. (УК-2, ОПК-4)
22. Уборка трав и заготовка кормов. (УК-2, ОПК-4)
23. Значение сорта и требования, предъявляемые к нему в производстве. (УК-2, ОПК-4)
24. Контроль качества семян. Показатели качества семян. Расчет посевной годности и нормы высева. Документы о качестве семян. (УК-2, ОПК-4)

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 (50 -74 балла) – «хорошо» | Хорошо знает предмет, однако 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. | Тестовые задания (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

7.1. Основная учебная литература

1. Афонин Н.М. Учебно-методический комплекс дисциплины «Технология сельскохозяйственного производства», 2019.
2. Афонин Н.М. Практикум по основам технологии сельскохозяйственного производства. - Мичуринск: изд-во Мичуринского госагроуниверситета, 2013. - 257 с.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Растениеводство Центрально-Черноземного региона /В.А. Федотов, В.В. Коломейченко, Г.В. Корнев 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. Методические указания по освоению дисциплины

1. Афонин Н.М. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология сельскохозяйственного производства», Мичуринск, 2019.

2. Афонин Н.М. Учебно-методический комплекс дисциплины «Технология сельскохозяйственного производства», Мичуринск, 2019.

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.

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

7.5.1 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 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 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)

7.5.3. 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>

7.5.4. 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) |
|--|--|----------------------------------|---|--|--|
| | Microsoft Windows, Office Professional | Microsoft Corporation | Лицензионное | - | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно |

| | | | | | |
|--|---|--|---------------------------|---|---|
| | 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 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023 |
| | 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 |
| | 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 |
| | Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU | Adobe Systems | Свободно распространяемое | - | - |
| | Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU | Foxit Corporation | Свободно распространяемое | - | - |

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

7.5.6. 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>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

| № | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции | ИДК |
|---|-------------------------------|--|---|--|
| 1 | Облачные технологии | Лекции Практические занятия | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся | ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений |
| 2 | Большие данные | Лекции Практические занятия | ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности |
| 3 | Технологии беспроводной связи | Лекции Практические занятия Самостоятельная работа | ОПК – 5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | ИД-1 _{ОПК-5} Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации |


8. Материально-техническое обеспечение дисциплины


| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекци- | Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115); 2. Экран на штативе (инв. № | 1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № |

| | | |
|---|---|---|
| онного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 3/301) | 1101047182); 3. Ноутбук Lenovo G570 15,6' (инв. № 410113400037); 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. | 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул.Интернациональная, дом № 101, 2/8) | 1. Ванна моечная с рабочей поверхностью, двухсекционная правая ВМ2 15/6П (инв. № 20101045333) 2. Водонагреватель ARISTON VLS PW 50 (инв. №1101047236 3. Насос САМ 80 (инв. № 1101047333) 4. Ополаскиватель тары ОТ-1 (инв. № 1101047328) 5. Стол лабораторный 1,2 м. (инв. № 1101044102, 1101040317, 1101044103) 6. Стол лабораторный 1,75 м. (инв. № 1101044104) 7. Стол рабочий лабораторный (инв. № 1101040331, 1101040330, 1101040329, 1101040324) 8. Стол разделочный центральный (инв. № 1101047402, 1101047322) | |
| 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. 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. | |
| Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б) | 1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Мб, 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 Dual Core E 6500 (инв.№ | 1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер |

| | | |
|--|---|---|
| | 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. | NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у) |
|--|---|---|

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 813 от 23 августа 2017 года.

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

Рецензент: доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, кандидат с.-х. наук Н.В. Андреева. 

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 № 10 от 15 июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 12 от 30 июня 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.