



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.01 Инновационные процессы в профессиональной сфере

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль): Цифровые двойники в агробиотехнологиях

Квалификация (степень): магистр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: агробиотехнологий и технических систем

Кафедра: Агротехнологий, хранения и переработки с/х продукции

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1	2	
Семестр/	2	3	
Лекции	8	4	
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	10	6	
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	
Контроль			
Самостоятельная работа	90	90	

Всего часов: 108

Трудоемкость: 3 зачетных единицы.

Разработчик(и) рабочей программы:

Щучка Р.В.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: Цель дисциплины – формирование теоретических знаний по морфологии, биологии, экологии и технологии выращивания полевых, овощных и плодово-ягодных культур в различных агроэкологических условиях.

Задачи изучения дисциплины: Задачами изучения дисциплины Инновационные процессы в профессиональной сфере являются:

- формирование знаний о сельскохозяйственных растениях, агроландшафтах, почвах, вредных организмах и средствах защиты от них, агрохимикатах и приемах их использования в агрономии;

- формирование умений и навыков по разработке базовых зональных технологий в области почвоведения, агрохимии, защиты растений, земледелия, растениеводства, луговодства, кормопроизводства, селекции, семеноводства, плодководства, овощеводства, мелиорации и ландшафтного озеленения территорий.

Предметом изучения дисциплины являются сельскохозяйственные растения, условия и технологии их возделывания.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Модуль 1 "Общепрофессиональный"

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Знает: морфологические, биологические и сортовые признаки полевых культур, особенности технологии возделывания с учетом агрохимических свойств почвы и погодных условий периода вегетации	Знает: морфологические, биологические и сортовые признаки полевых культур, особенности технологии возделывания с учетом агрохимических свойств почвы и погодных условий периода вегетации
	Умеет: ориентироваться в многообразии фактов, сформулировать проблемы и найти способы их решения, выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации, корректируя их с учетом погодных условий	Умеет: ориентироваться в многообразии фактов, сформулировать проблемы и найти способы их решения, выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации, корректируя их с учетом погодных условий
	Владеет: приемами коррекции технологии возделывания полевой культуры, сортосмены и сортообновления.	Владеет: приемами коррекции технологии возделывания полевой культуры, сортосмены и сортообновления.

ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Знает: сущность современных инструментальных методов определения свойств почвенных и растительных образцов с учетом физиологических основ определения потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях.	Знает: сущность современных инструментальных методов определения свойств почвенных и растительных образцов с учетом физиологических основ определения потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях.
	Умеет: определять нормы потребности в органических и минеральных удобрениях под полевые культуры с использованием метода программирования урожая.	Умеет: определять нормы потребности в органических и минеральных удобрениях под полевые культуры с использованием метода программирования урожая.
	Владеет: методикой программирования урожая полевых культур для хозяйств разного вида собственности и уровня агротехнологий.	Владеет: методикой программирования урожая полевых культур для хозяйств разного вида собственности и уровня агротехнологий.
ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	Знает: перечень и основные положения нормативно-правовых документов, регламентирующих производственную деятельность; взаимосвязь своей профессии с другими смежными профессиями.	Знает: перечень и основные положения нормативно-правовых документов, регламентирующих производственную деятельность; взаимосвязь своей профессии с другими смежными профессиями.
	Умеет: проектировать способы управления коллективами в производственных условиях, делать анализ и выводы при прогнозировании работы коллектива.	Умеет: проектировать способы управления коллективами в производственных условиях, делать анализ и выводы при прогнозировании работы коллектива.
	Владеет: Навыками в области профессиональной этики, в объеме, позволяющем вести организационно-управленческую работу в коллективе, имеющем социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Владеет: Навыками в области профессиональной этики, в объеме, позволяющем вести организационно-управленческую работу в коллективе, имеющем социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся

с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Инновации и инновационная деятельность в АПК.	24	2	2		20
1.	Тема 1. Инновации и инновационная деятельность в АПК.	11	1			10
2.	Тема 2. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии.	13	1	2		10
	Раздел 2. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	24	2	2		20
3.	Тема3. Системный подход в построении новых агротехнологий, преемственность и открытость последующим инновациям.	11	1			10
4.	Тема4. Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур.	13	1	2		10
	Раздел 3. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев.	36	2	4		30
5.	Тема 5. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые	18	1	2		15

	для их использования. Преимущества и недостатки.					
6.	Тема 6. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений.	18	1	2		15
	Раздел 4. Техническое обеспечение инноваций в растениеводстве	24	2	2		20
7.	Тема 7. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.	13	1	2		10
8..	Тема 8. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.	11	1			10
...	Итого за 4 семестр	98	8	10		90
	Консультация					
	Форма отчетности	зачет				
	Контроль					
	ИТОГО:	108	8	10		90

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовой вариант контрольной работы

Текущая аттестация проводится в форме теста.

Вариант 1.

1.: Строение почвы это-

- : соотношение различных по величине и форме агрегатов
- : порядок размещения почвенных горизонтов
- +: соотношение объемов твердой фазы и различных видов пор
- : соотношение воды и воздуха в почве

2. 2: Строение почвы характеризуется

-: влажностью почвы
+: общей пористостью, плотностью и соотношением капиллярной и некапиллярной пористостью почвы

-: соотношением глины, песка и ила в почве
-: размерами и формой почвенных агрегатов

3. Плотность почвы это

-: объем всех пор почвы
-: масса единицы объема почвы при ВЗ в образце с ненарушенным строением
-: масса единицы объема почвы при ВРК в образце с ненарушенным строением
+: масса единицы объема абсолютно сухой почвы в образце с ненарушенным строением

4. Плотность в пахотном слое разных почв может изменяться в пределах

-: 0,3 – 2,3 г/см³
+: 0,8 – 1,6 г/см³
-: 0,95 – 1,4 г/см³
-: 1,00 – 1,5 г/см³

5. Почвы считаются рыхлыми, если плотность изменяется в пределах

+: от 0,8 до 1,1 г/см³
-: от 0,5 до 0,9 г/см³
-: от 1,1 до 1,5 г/см³
-: от 1,3 до 1,6 г/см³

6. Величина плотности используется для расчета

+: общей скважности
-: некапиллярной скважности;
-: соотношения воды и воздуха в почве;
-: капиллярной скважности.

7. Величина плотности почвы используется для расчета

+: продуктивного запаса воды в почве
-: содержания «активных» пор в почве
-: содержания «неактивных» пор в почве
-: соотношения песка, глины и ила в почве

8. Величина плотности почвы используется для расчета

+: непродуктивного запаса воды в почве
-: содержания в почве песка
-: структурного состава почвы
-: весовой влажности почвы

9. Величина плотности почвы используется для расчета

-: соотношения глины, или и песка в почве
-: гранулометрического состава почвы
-: капиллярной скважности почвы
+: общих запасов воды в почве

10. Величина плотности используется для расчета

+: валовых запасов питательных веществ
-: содержания глины, ила и песка в почве

- : реакции почвы
- : агрегатного состава почвы

Вариант 2.

1. Размер структурных агрегатов, влияющих на прорастание семян (почва выщелоченный чернозем)

- лучше всего семена прорастают при размере агрегатов более 10 мм
- лучше всего семена прорастают при размере агрегатов 1–10 мм
- лучше всего семена прорастают при размере агрегатов 0,25–10 мм
- + лучше всего семена прорастают при размере агрегатов 1–3 мм

2. Внутри-агрегатная скважность почвы считается неудовлетворительной

- : 55%
- : 50%
- : 40%
- +: 5%

3. Факторы, определяющие крошение почвы в природных условиях

- : замерзание воды в почве
- +: замерзание воды в почве, высыхание, оттаивание почвы
- : замерзание воды в почве, высыхание, оттаивание и увлажнение
- : замерзание воды в почве, высыхание, оттаивание, увлажнение почвы и внесение минеральных удобрений

4. Дефицит продуктивных запасов воды в почве определяется

- + запасы влаги при наименьшей влагоемкости минус запасы влаги в момент определения
- запасы влаги в момент определения минус запасы влаги при ВУЗ
- запасы влаги при ВРК минус запасы влаги в момент определения
- запасы влаги при МГ минус запасы влаги при полной влагоемкости
- запасы влаги при ВУЗ минус запасы влаги при МГ

5. Что называется транспирационным коэффициентом

- +: масса воды в граммах, необходимая для создания 1 г сухого вещества
- : общий расход воды с 1 га поля в м³
- : общий расход воды с 1 га поля в м³ на создание 1 т урожая
- : масса воды с 1 га, необходимая на создание урожая
- : масса воды с 10 га поля, необходимая на создание 10 т урожая

6. Оптимальная влажность для роста корней растений близка к

- : ППВ
- : ВУЗ
- : ПВ
- +: ВРК
- : МГ

7. Для увлажнения парниковой почвы берется воды в процентах от массы воздушно сухой почвы:

- 15;
- 20;
- 25;

+30

8. Разумная оттяжка сроков посева пропашных культур применяется для лучшего уничтожения сорняков

- : зимующих
- : двулетних
- : корневищных
- +: поздних яровых

9. Средняя глубина залегания корневищ у пырея ползучего составляет, см:

- 5;
- +10;
- 12;
- 20;

10. Лучший предшественник для сахарной свеклы в условиях лесостепной зоны

- : люцерна 2-го года использования
- : соя
- : кукуруза
- +: озимая пшеница

Вариант 3.

1. Лучший предшественник для озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения

- : кукуруза на силос
- : соя
- +: многолетние травы
- : яровые зерновые
- : кориандр

2. Органические удобрения вносят в севообороте под

- +: сахарную свеклу
- : многолетние травы
- : озимый ячмень
- : подсолнечник
- : кукурузу на силос

3. :Севооборотом называется научно обоснованное чередование

- : сельскохозяйственных культур во времени
- : сельскохозяйственных культур и пара на полях
- +: сельскохозяйственных культур и пара во времени и на полях

4. Схема севооборота - это

- +: перечень с. перечень с.-х. культур и паров в порядке их чередования в севообороте
- : перечень с.-х. культур и паров в освоенном севообороте

5. Технологическая операция, обеспечивающая взаимное расположение почвенных отдельных с увеличением объема пор

- : уплотнение
- +: рыхление
- : выравнивание

-: оборачивание

-: подрезание сорняков

6. Технологическая операция, обеспечивающая изменение взаимного асположения почвенных отдельностей с уменьшением объема пор

+ уплотнение

- рыхление

- подрезание сорняков

- выравнивание

7. Технологическая операция, обеспечивающая уменьшение размеров неровностей поверхности почвы

- рыхление

- уплотнение

+ выравнивание

- крошение

- оборачивание

8. Технологическая операция при обработке почвы обеспечивающая уменьшение почвенных структурных отдельностей

- подрезание сорняков

- оборачивание

+ крошение

- выравнивание

- перемешивание

9. Способ обработки почвы отвальными орудиями с полным или частичным оборачиванием ее слоев

- оборотный

- минимальный

- безотвальный

- роторный

+ отвальный

10. Способ обработки почвы без оборачивания обрабатываемого слоя

- минимальный

- роторный

+ безотвальный

- поверхностный

- безоборотный

Примерная тематика рефератов

1. Этапы формирования современных технологий в аграрном производстве

2. Методы оценки инновационных технологий

3. Законодательные и организационные основы внедрения новых сортов и гибридов.

4. Основные принципы органического земледелия.

5. Инновационные технологии в орошаемом земледелии.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, с использованием следующих оценочных материалов:

Вопросы к зачету (1 семестр, очная форма обучения)

1. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии.
2. Определение строения и плотности пахотного слоя почвы методом насыщения в цилиндрах.
3. Проблемы и направления развития воспроизводства плодородия почвы: направления развития системы обработки почвы, проблемы производства и применения удобрений.
4. Характеристика сорных растений. Определение засоренности почвы семенами. Обследование и картирование сорняков на полях севооборотов
5. Новые агротехнологии - составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
6. Проектирование и составление схем севооборотов применительно к Ростовской области
7. Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур
8. Воспроизводство органического вещества почвы в севооборотах. Составление плана освоения и ротационной таблицы проектируемого севооборота.
9. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая.
10. Экономическая и экологическая оценка противозерозионных мероприятий.
11. Технология No-till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки.
12. Комплексы машин общего назначения. Комплекс машин для производства кормов, зерна и семян.
13. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений.
14. Теоретические основы прогнозирования и программирования урожая.
15. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве.
16. Структурная, системно-модельная оценка возможностей климата в создании урожая.
17. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.
18. Информационно-логические отображения плодородия почвы и условий минерального питания растений.
19. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.
20. Технологическая карта выращивания культуры как система моделей для оперативного определения качественных и количественных значений приемов и средств ухода за культурой.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Волкова, С. Н. Тенденции развития сельскохозяйственного производства в современных условиях / С. Н. Волкова, Е. Е. Сивак, В. В. Герасимова. — Курск : Курская государственная сельско-

хозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. — 190 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101733.html> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Павлов, А. Г. Технология производства продукции растениеводства. В 3 частях. Ч.1 : учебное пособие / А. Г. Павлов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 82 с. — ISBN 978-5-8265-2107-6, 978-5-8265-2108-3 (ч.1). — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99799.html> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2. Дополнительная литература

1. Андруник, А. П. Кадровая безопасность: инновационные технологии управления персоналом : учебное пособие / А. П. Андруник, М. Н. Руденко, А. Е. Суглобов. — Москва : Дашков и К, 2019. — 508 с. — ISBN 978-5-394-03422-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85372.html> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Проблемы экологизации и биологизации земледелия и пути их решения в современном сельскохозяйственном производстве России : материалы всероссийской научно-практической конференции, 20-22 июня 2013 г., г. Орёл, Россия / Н. И. Абакумов, Д. Ю. Андреянов, С. А. Антонов [и др.] ; под редакцией М. Ф. Цой. — Орел : Орловский государственный аграрный университет, 2013. — 179 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/31752.html> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	Intuit.ru	Образовательный портал	Свободный. Для ознакомления с некоторыми курсами необходима регистрация
3.	http://window.edu.ru/	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Свободный

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	www.school.edu.ru	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ.
----	--	---------------------------------------	-------------------

2.	www.garant.ru	Гарант.РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ.
----	---------------	---	-------------------

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.