



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.09 Цифровые технологии в растениеводстве и земледелии

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Интенсивные технологии в растениеводстве

Квалификация (степень): Бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: агропромышленный

Кафедра: агрохимии и почвоведения

	очная форма	очно- заочная форма	заочная форма
Курс	2	2	
Семестр/триместр	3	5	

Лекции	36	4	
Лабораторные занятия	-	-	
Практические (семинарские) занятия	36	4	
в т. ч. практическая подготовка	2	2	
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	
Контроль	-	-	
Иные формы работы	-	-	
Самостоятельная работа	36	100	

Всего часов: 108

Трудоемкость: 3 з.е

Разработчик рабочей программы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Щучка Р.В.

1.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование системы общих знаний об использовании и применении цифровых технологий, программных комплексов, автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения информации.

Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины: дать представление о тенденциях развития цифровых технологий и использовании современных средств для решения задач в своей профессиональной области; сформировать навыки самостоятельного решения задач на персональном компьютере, включающие постановку задачи, разработку алгоритма, подбор структур данных и программных средств, анализ и интерпретацию полученных результатов; сформировать навыки создания и ведения баз данных; дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций и их использовании в области агрономии.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.01.09 Цифровые технологии в растениеводстве и земледелии реализуется в рамках базовой дисциплин блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения дисциплине.

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способность к разработке, организации, проведению агротехнических мероприятий по повышению плодородия почв, к разработке технологии обработки почвы и защиты культур от сорных растений, болезней и вредителей	Знать: – современные цифровые технологии, применяемые в АПК; Уметь: – выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности; Владеть: – навыками решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с использованием информационных технологий.	Знает: – современные цифровые технологии, применяемые в АПК; Умеет: – выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности; Владеет: – навыками решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с использованием информационных технологий.

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 за- нятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Раздел 1.Технический прогресс в АПК России и мира		18	6	6		6
1.	Понятие цифровых технологий. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства.	6	2	2		2
2.	Современное состояние АПК в России и за ру- бежом.	6	2	2		2
3.	Необходимость перехода на цифровые техно- логии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации.	6	2	2		2
Раздел 2. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ		22	8	6		8
1.	Общие положения. Социально-экономические условия принятия настоящей Программы. Рос- сийская Федерация на глобальном цифровом рынке.	6	2	2		2
2.	Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой.	6	2	2		2
3.	Управление развитием цифровой экономики. Показатели настоящей Программы. «Дорожная карта».	10	4	2		4
Раздел 3. Государственные информационные ре- сурсы и сервисы для АПК		24	8	8		8
1.	Функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначе- ния» (ФП АЗСН).Федеральная государствен- ная информационная систем учета и регистра- ции тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ).	6	2	2		2
2.	Система мониторинга и прогнозирования про- довольственной безопасности Российской Фе- дерации (СМ ПБ). Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги). Ав- томатизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИС НСИ).	6	2	2		2
3.	Информационная система планирования и контроля Государственной программы (ИС ПК ГП). Комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специали-	6	2	2		2

	зированной отчетности сельскохозяйственных товаро-производителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса (АИС «Субсидии АПК»).					
4.	Центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ). Автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности АПК» (РФС АПК). Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН).	6	2	2		2
Раздел 4. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России		12	4	4		4
1.	Законодательная и нормативная база. Указы Президента Российской Федерации, Постановления Правительства, Приказы Министерства сельского хозяйства.	12	4	4		4
Раздел 5. Передовые цифровые технологии в АПК		12	4	4		4
1.	Интеллект вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные.	12	4	4		4
Раздел 6. Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК		20	6	8		6
1.	Направления цифровой трансформации АПК: цифровые технологии в управлении АПК; умное землепользование; умное поле; умный сад; умная теплица; умная ферма (животноводство)	20	6	8		6
	Форма отчетности - зачет	-				
	Контроль	-				
	Иные формы работы	-				
	Итого за 3 семестр	108	36	36		36
	в т. ч. практическая подготовка	2		2		
	ИТОГО:	108	36	36		36

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные за- нятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Раздел 1.Технический прогресс в АПК России и мира		23	0,5	0,5		22
1.	Понятие цифровых технологий. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства.	8	0,5	0,5		7
2.	Современное состояние АПК в России и за ру- бежом.	8				8
3.	Необходимость перехода на цифровые техно- логии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации.	7				7

Раздел 2. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ		23	0,5	0,5		22
1.	Общие положения. Социально-экономические условия принятия настоящей Программы. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке.	9	0,5	0,5		8
2.	Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой.	7				7
3.	Управление развитием цифровой экономики. Показатели настоящей Программы. «Дорожная карта».	7				7
Раздел 3. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК		35	1,5	1,5		32
1.	Функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН). Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ).	9	0,5	0,5		8
2.	Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ). Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»). Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИС НСИ).	9	0,5	0,5		8
3.	Информационная система планирования и контроля Государственной программы (ИС ПК ГП). Комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специализированной отчетности сельскохозяйственных товаро-производителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса (АИС «Субсидии АПК»).	9	0,5	0,5		8
4.	Центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ). Автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности АПК» (РФС АПК). Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН).	8				8
Раздел 4. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России		9	0,5	0,5		8
1.	Законодательная и нормативная база. Указы Президента Российской Федерации, Постановления Правительства, Приказы Министерства сельского хозяйства.	9	0,5	0,5		8

Раздел 5. Передовые цифровые технологии в АПК		9	0,5	0,5		8
1.	Интеллект вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные.	9	0,5	0,5		8
Раздел 6. Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК		9	0,5	0,5		8
1.	Направления цифровой трансформации АПК: цифровые технологии в управлении АПК; умное земледелие; умное поле; умный сад; умная теплица; умная ферма (животноводство)	9	0,5	0,5		8
Форма отчетности - зачет						
Контроль						
Иные формы работы						
Итого за 5 семестр		108	4	4		100
в т. ч. практическая подготовка		2		2		
ИТОГО:		108	4	4		100

Заочная форма обучения не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- 1 Понятие цифровых технологий.
- 2 Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства.
- 3 Современное состояние АПК в России и за рубежом.
- 4 Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК.
- 5 Проблемы, препятствующие цифровизации.
- 6 Общие положения Государственной Программы развития цифровой экономики РФ.
- 7 Социально-экономические условия принятия Программы развития цифровой экономики РФ.
- 8 Российская Федерация на глобальном цифровом рынке.
- 9 Направления развития цифровой экономики в соответствии с Программой развития цифровой экономики РФ.
- 10 Управление развитием цифровой экономики.
- 11 Показатели Программы развития цифровой экономики РФ.
- 12 «Дорожная карта» Программы развития цифровой экономики РФ.
- 13 Функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН).
- 14 Федеральная государственная информационная систем учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ).
- 15 Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ).
- 16 Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»).
- 17 Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИС НСИ).
- 18 Информационная система планирования и контроля Государственной программы (ИС ПК ГП).
- 19 Комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специализированной отчетности сельскохозяйственных товаропроизводителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса (АИС «Субсидии АПК»).

- 20 Центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ).
- 21 Автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности АПК» (РФС АПК).
- 22 Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН).
- 23 Законодательная и нормативная база.
- 24 Указы Президента Российской Федерации, Постановления Правительства, Приказы Министерства сельского хозяйства.
- 25 Интеллект вещей.
- 26 Искусственный интеллект.
- 27 Технология «Блокчейн».
- 28 Беспилотные устройства.
- 29 Виртуальная и дополненная реальность.
- 30 Роботы.
- 31 Большие данные.
- 32 Цифровые технологии в управлении АПК.
- 33 «Умное землепользование».
- 34 «Умное поле».
- 35 «Умный сад».
- 36 «Умная теплица».
- 37 «Умная ферма».

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Точное сельское хозяйство : учебник / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. А. Тенеков [и др.] ; под редакцией Е. В. Труфляка. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-4720-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147117> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Курбанов, С. А. Земледелие : учебное пособие для вузов / С. А. Курбанов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13817-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470848> (дата обращения: 01.09.2021).

4.2. Дополнительная литература

1. Никитченко, С.Л. Этапы технического прогресса в растениеводстве : учебное пособие / С.Л. Никитченко. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. — 85 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480155> (дата обращения: 01.09.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4475-9430-5. — DOI 10.23681/480155. — Текст : электронный.

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
----------	---------------------------------------	--	-------------

1.	https://infourok.ru/	Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	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.