



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: Агротехнологий, хранения и переработки сельскохозяйственных культур

	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.

І.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
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: - свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы;	
	Уметь: - свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы	
	Владеть: - навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития де-	

	<p>тельности и требований рынка труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков 	
<p style="text-align: center;">ПКС-2</p> <p>Готовность использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы оценивания качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки; - методы реализации технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства; - методы переработки продукции растениеводства, плодородства и овощеводства, технологические процессы и аппараты, режимы их использования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки; - реализовывать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства; - выбирать наиболее рациональные режимы хранения продукции с учетом ее качества и целевого назначения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками в области хранения и первичной переработки продукции садоводства; - методикой организации и проведения сбора урожая полевых культур, первичной обработки продукции и закладки ее на хранение; - полностью готов реализовать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные цифровые технологии, применяемые в АПК; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	6	2	2		2

	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»).					
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-	7				7

	логии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации.					
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 систем 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, Постанов-	9	0,5	0,5		8

	ления Правительства, Приказы Министерства сельского хозяйства.					
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 землепользование; 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 агро-промышленного 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.