

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет механизации  
Эксплуатации и технического сервиса



УТВЕРЖДЕНО:  
Декан, Руководитель подразделения  
Титученко А.А.  
06.09.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ  
ПРЕДПРИЯТИЕМ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль)подготовки: специализация N 3 "Технические средства агропромышленного комплекса":

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 5 лет

Объем:  
в зачетных единицах: 2 з.е.  
в академических часах: 72 ак.ч.

2024

**Разработчики:**

Доцент, кафедра эксплуатации и технического сервиса  
Артемов В.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 №935, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении", утвержден приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 210н; "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре", утвержден приказом Минтруда России от 23.03.2015 № 187н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Эксплуатации и технического сервиса	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Труфляк Е.В.	Согласовано	01.04.2024, № 9
2		Руководитель образовательной программы	Курасов В.С.	Согласовано	06.09.2024

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний по цифровым технологиям и платформам, используемым в управление сельскохозяйственным предприятием.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение структуры управления сельскохозяйственным производством;
- освоение мониторинга сельхозугодий и полевых работ в цифровом земледелии;
- освоения систем технического зрения в цифровом земледелии;
- изучение программного обеспечения для контроля и управления производством;
- рассмотрение экономические и экологические аспекты технологий цифрового растениеводства.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### *Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

ОПК-1.1 Умеет ставить цели и решать инженерные и научно-технические задачи в процессе проводимых исследований и разработок используя отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам

*Знать:*

ОПК-1.1/Зн1 знает методику решения инженерных и научно-технических задач в процессе проводимых исследований и разработок используя отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам

ОПК-1.1/Зн2

*Уметь:*

ОПК-1.1/Ум1 умеет ставить цели и решать инженерные и научно-технические задачи в процессе проводимых исследований и разработок используя отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам

ОПК-1.1/Ум2

*Владеть:*

ОПК-1.1/Нв1 владеет навыками решения инженерных и научно-технических задач в процессе проводимых исследований и разработок используя отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам

ОПК-1.1/Нв2

ОПК-1.2 Знает требования к эксплуатационной документации, изложенные в государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации

*Знать:*

ОПК-1.2/Зн1 знает требования к эксплуатационной документации, изложенные в государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации

ОПК-1.2/Зн2

*Уметь:*

ОПК-1.2/Ум1 умеет оформлять разрабатываемую документацию согласно требованиям, изложенными в государственных стандартах

**ОПК-1.2/Ум2**

*Владеть:*

ОПК-1.2/Нв1 владеет навыками оформления и содержания разрабатываемой эксплуатационной документации согласно, изложенных требований в государственных стандартах

**ОПК-1.2/Нв2**

**ОПК-1.3 Способен проводить статистическую обработку результатов измерений помостью средств современной вычислительной техники**

*Знать:*

ОПК-1.3/Зн1 знает методику проведения статистической обработки результатов измерений с помощью средств современной вычислительной техники

**ОПК-1.3/Зн2**

*Уметь:*

ОПК-1.3/Ум1 умеет проводить статистическую обработку результатов измерений с помощью средств современной вычислительной техники

**ОПК-1.3/Ум2**

*Владеть:*

ОПК-1.3/Нв1 владеет навыками проведения статистической обработки результатов измерений с помощью современной вычислительной техники

**ОПК-1.3/Нв2**

**ОПК-1.4 В рамках новых междисциплинарных направлений использует естественнонаучные, математические и технологические модели для решения инженерных и научно-технических задач**

*Знать:*

ОПК-1.4/Зн1 знает естественно-научные, математические и технологические модели для решения инженерных и научно-технических задач

**ОПК-1.4/Зн2**

*Уметь:*

ОПК-1.4/Ум1 умеет в рамках новых междисциплинарных направлений использовать естественно-научные, математические и технологические модели для решения инженерных и научно-технических задач

**ОПК-1.4/Ум2**

*Владеть:*

ОПК-1.4/Нв1 владеет навыками решения инженерных и научно-технических задач с помощью использования естественнонаучных, математических и технологических моделей

**ОПК-1.4/Нв2**

**ОПК-4 Способен проводить исследования, организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов**

**ОПК-4.1 Умеет выбирать физические модели для описания конкретных инженерных и научно-технических задач и анализировать их**

*Знать:*

ОПК-4.1/Зн1 знает методику выбора физических моделей для описания конкретных инженерных и научно-технических задач и их анализа

*Уметь:*

ОПК-4.1/Ум1 умеет выбирать физические модели для описания конкретных инженерных и научно-технических задач и анализировать их

*Владеть:*

ОПК-4.1/Нв1 владеет навыками выбора физических моделей для описания конкретных инженерных и научно-технических задач и анализа их

ОПК-4.2 Способен пользоваться экспериментальными навыками и методиками измерений характеристик и параметров явлений, связанных с будущей практической деятельностью

*Знать:*

ОПК-4.2/Зн1 знает методики измерений характеристик и параметров явлений, связанных с будущей практической деятельностью используя экспериментальные навыки

*Уметь:*

ОПК-4.2/Ум1 умеет пользоваться экспериментальными навыками и методиками измерений характеристик и параметров явлений, связанных с будущей практической деятельностью

*Владеть:*

ОПК-4.2/Нв1 владеет навыками использования экспериментальных навыков и методик измерений характеристик и параметров явлений, связанных с будущей практической деятельностью

ОПК-4.3 Способен строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез

*Знать:*

ОПК-4.3/Зн1 знает методики построения статистической модели, способы применения методов описания данных, оценки, проверки гипотез

*Уметь:*

ОПК-4.3/Ум1 умеет строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез

*Владеть:*

ОПК-4.3/Нв1 владеет навыками построения статистической модели, применяет методы описания данных, оценки, проверки гипотез

ОПК-4.4 Способен спланировать и поставить сложный эксперимента, на основе полученных данных провести оценку и интерпретацию результатов

*Знать:*

ОПК-4.4/Зн1 знает методики планирования и постановки сложных экспериментов, на основе полученных данных, проведения оценки и интерпретации результатов

*Уметь:*

ОПК-4.4/Ум1 умеет спланировать и поставить сложные эксперименты, на основе полученных данных провести оценку и интерпретацию результатов

*Владеть:*

ОПК-4.4/Нв1 владеет навыками планирования и постановки сложных экспериментов, на основе полученных данных провести оценку и интерпретацию результатов

ОПК-4.5 Способен организовать на основе плана эксперимента самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач

*Знать:*

**ОПК-4.5/Зн1** знает методы организации на основе плана эксперимента самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач

*Уметь:*

**ОПК-4.5/Ум1** умеет организовать на основе плана эксперимента самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач

*Владеть:*

**ОПК-4.5/Нв1** владеет навыками организации на основе плана эксперимента самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач

**ОПК-5** Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

**ОПК-5.1** Знает основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования

*Знать:*

**ОПК-5.1/Зн1** знает основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования

*Уметь:*

**ОПК-5.1/Ум1** умеет принимать решения и моделировать на основе методов и процедур теории

*Владеть:*

**ОПК-5.1/Нв1** владеет навыками принятия решений и моделирования используя основные понятия, методы и процедуры теории

**ОПК-5.2** Знает модели и методы выборочных исследований, статистического анализа числовых данных, экспертных оценок

*Знать:*

**ОПК-5.2/Зн1** знает модели и методы выборочных исследований, статистического анализа числовых данных, экспертных оценок

*Уметь:*

**ОПК-5.2/Ум1** умеет использовать знания модели и методов выборочных исследований, статистического анализа числовых данных, экспертных оценок

*Владеть:*

**ОПК-5.2/Нв1** владеет навыками моделирования и использует методы выборочных исследований статистического анализа числовых данных, экспертных оценок

**ОПК-5.3** Умеет выполнять анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем при помощи прикладного программного обеспечения

*Знать:*

**ОПК-5.3/Зн1** знает методику выполнения анализа проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем при помощи прикладного программного обеспечения

*Уметь:*

ОПК-5.3/Ум1 умеет выполнять анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем при помощи прикладного программного обеспечения

*Владеть:*

ОПК-5.3/Нв1 владеет навыками выполнения анализа проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывает компьютерные модели исследуемых процессов и систем при помощи прикладного программного обеспечения

ОПК-5.4 Проектирует технические объекты и технологические процессы, используя инструменты формализации инженерных, научно-технических задач

*Знать:*

ОПК-5.4/Зн1 знает методику проектирования технических объектов и технологические процессы, используя инструменты формализации инженерных, научно-технических задач

*Уметь:*

ОПК-5.4/Ум1 умеет проектировать технические объекты и технологические процессы, используя инструменты формализации инженерных, научно-технических задач

*Владеть:*

ОПК-5.4/Нв1 владеет навыками проектирования технических объектов и технологических процессов, используя инструменты формализации инженерных, научно-технических задач

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Организация и управление сельскохозяйственным предприятием» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 9.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Девятый семестр	72	2	45	1		24	20	27	Зачет
Всего	72	2	45	1		24	20	27	

### 5. Содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внешаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Структура цифрового АПК</b>	7		4		3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4
Тема 1.1. Структура цифрового АПК	7		4		3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4
<b>Раздел 2. Мониторинг сельхозугодий и полевых работ в цифровом земледелии</b>	15		4	6	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4
Тема 2.1. Мониторинг сельхозугодий и полевых работ в цифровом земледелии	15		4	6	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4
<b>Раздел 3. Применение систем технического зрения в цифровом земледелии</b>	13		4	4	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4
Тема 3.1. Применение систем технического зрения в цифровом земледелии	13		4	4	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4

<b>Раздел 4. Программное обеспечение для контроля и управления производством</b>	12		4	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4
Тема 4.1. Программное обеспечение для контроля и управления производством	12		4	4	4	
<b>Раздел 5. Экономические и экологические аспекты технологий цифрового земледелия</b>	11		4	2	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4
Тема 5.1. Экономические и экологические аспекты технологий цифрового земледелия	11		4	2	5	
<b>Раздел 6. Менеджмент МТП</b>	13		4	4	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4
Тема 6.1. Менеджмент МТП	13		4	4	5	
<b>Раздел 7. Промежуточная аттестация</b>	1	1				ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4
Тема 7.1. Зачет	1	1				
<b>Итого</b>	72	1	24	20	27	

## **5.2. Содержание разделов, тем дисциплин**

### **Раздел 1. Структура цифрового АПК**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

#### **Тема 1.1. Структура цифрового АПК**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Аналитический обзор по цифровизации АПК

Цифровая экономика

Структура цифрового АПК

Структура точного земледелия

Структура точного животноводства

Рейтинги по использованию цифровых технологий в АПК

### **Раздел 2. Мониторинг сельхозугодий и полевых работ в цифровом земледелии**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

#### **Тема 2.1. Мониторинг сельхозугодий и полевых работ в цифровом земледелии**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Метеостанции

Влагомеры

Ручные спектрометры

Мобильные агрохимические лаборатории

Системы контроля посева

Системы картирования урожайности

Системы мониторинга транспорта

Космический мониторинг

Воздушный мониторинг

### **Раздел 3. Применение систем технического зрения в цифровом земледелии**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

#### **Тема 3.1. Применение систем технического зрения в цифровом земледелии**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Системы технического зрения

Компьютерное стереоэзрение

Лидар

Термография

Дистанционное определение свойств почвы

Обнаружение сорняков и дифференцированное применение СЗР

Обнаружение болезней растений

### **Раздел 4. Программное обеспечение для контроля и управления производством**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

#### **Тема 4.1. Программное обеспечение для контроля и управления производством**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Классификация специального программного обеспечения

Описание пакетов специального программного обеспечения

### **Раздел 5. Экономические и экологические аспекты технологий цифрового земледелия**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

**Тема 5.1. Экономические и экологические аспекты технологий цифрового земледелия**  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)  
Экономические аспекты технологий цифрового земледелия  
Экологические аспекты технологий цифрового земледелия

**Раздел 6. Менеджмент МТП**  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

**Тема 6.1. Менеджмент МТП**  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)  
Системы параллельного вождения  
Системы автоматического вождения  
Дистанционная диагностика

**Раздел 7. Промежуточная аттестация**  
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

**Тема 7.1. Зачет**  
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

зачет

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

**Раздел 1. Структура цифрового АПК**

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Что понимают под цифровым сельским хозяйством?

производство сельскохозяйственной продукции с использованием более автономных от непосредственного участия человека производственных и бизнес-процессов  
производство сельскохозяйственной продукции с использованием менее автономных от непосредственного участия человека производственных и бизнес-процессов  
производство сельскохозяйственной продукции только с участием человека

2. Основой цифрового сельского хозяйства являются ...

модели сквозных процессов производства и сбыта сельскохозяйственной продукции  
классические модели производства и сбыта сельскохозяйственной продукции  
модели, не связанных между собой процессов производства и сбыта сельскохозяйственной продукции

**Раздел 2. Мониторинг сельхозугодий и полевых работ в цифровом земледелии**

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Ортофотоплан является разновидностью плана:

местности  
здания  
полета

2. Самым популярным индексом растительности является:

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index – нормализованный вегетационный индекс)  
NDRE (Normalized Difference Red Edge)  
Sentera Quad

3. Электронные карты полей бывают:

растровыми и векторными  
экранные и не экраные  
растровыми и не растровыми

4. Электронные схемы полей создаются следующими способами:

объездом по периметру поля с навигационным оборудованием; обрисовкой контуров полей по космоснимку или по результатам облета дроном; считыванием контуров полей с бортовых терминалов сельхозтехники и комбинированный метод  
объездом по периметру поля с навигационным оборудованием  
по результатам облета дроном

5. Агрохимический анализ почвы проводится с целью:

определения степени ее обеспеченности основными элементами минерального питания, установления ее механического состава, водородного показателя и степени насыщения органическим веществом, т. е. тех элементов, которые определяют уровень плодородия  
определения только плотности почвы  
только содержания фосфора

6. Система картирования урожайности это ...

аппаратно-программная система, измеряющая и фиксирующая объем и влажность зерна, собранного с каждой единицы площади поля  
аппаратно-программная система, измеряющая и фиксирующая скорость движения комбайна  
аппаратно-программная система, измеряющая и фиксирующая влажность почвы

### **Раздел 3. Применение систем технического зрения в цифровом земледелии**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Компьютерное стереоэзрение предполагает извлечение...

3D-информации из цифровых изображений  
2D-информации из цифровых изображений  
2D-информации из растровых изображений

2. ЛИДАР (транслитерация LIDAR, англ. Light Identification Detection and Ranging) осуществляет...

световое обнаружение и определение дальности  
картирование урожайности  
определение мониторинга транспорта

### **Раздел 4. Программное обеспечение для контроля и управления производством**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Геоинформационные технологии это...

совокупность приемов, способов и методов применения программно-технических средств обработки и передачи информации, позволяющих реализовать функциональные возможности геоинформационных систем

технологии очистки семян

технологии возделывания картофеля

2. Глобальная навигационная спутниковая система предназначена для...

определения пространственных координат, составляющих векторы скорости движения, поправки показаний часов и скорости изменения показаний часов потребителя в любой точке на поверхности Земли, акватории Мирового океана, воздушного и околоземного космического пространства

определения координат

определения местоположения

3. Программирование урожая...

составление научно обоснованных технологических рекомендаций, обеспечивающих максимальный выход сельскохозяйственной продукции высокого качества  
составление научно обоснованных технологических рекомендаций, обеспечивающих минимальный выход сельскохозяйственной продукции высокого качества  
составление не обоснованных технологических рекомендаций, обеспечивающих максимальный выход сельскохозяйственной продукции высокого качества

## **Раздел 5. Экономические и экологические аспекты технологий цифрового земледелия**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Применение технологий точного земледелия требует дополнительных затрат на:  
сбор и мониторинг данных, специальную технику  
покупку семян  
приобретение удобрений

2. Эффект от использования параллельного вождения:

экономия времени, экономия топлива, водитель может выполнять другие задачи, повышение общей производительности и качества работы

экономия времени

экономия топлива

3. Дополнительные затраты при использовании параллельного вождения:

автоматическая система управления, исполнительная карта, программное обеспечение,

затраты на обучение персонала

затраты на обучение персонала

автоматическая система управления

4. Дополнительные затраты при использовании дифференцированного посева:

почвенные карты, сеялка для дифференцированного посева, системы DGPS/RTK

почвенные карты

сеялка для дифференцированного посева

5. Эффект от использования дифференцированного посева:

повышение урожайности за счет лучшего распределения семян, снижение затрат на семена

повышение урожайности за счет лучшего распределения семян

снижение затрат на семена

6. Дополнительные затраты при использовании дифференцированного внесения удобрений:

система дифференцированного внесения удобрений,строенная система ГИС, аэрофотоснимки, картирование урожайности, пробы почв, карта почвы, затраты на обучение персонала

система дифференцированного внесения удобрений

затраты на обучение персонала

7. Эффект от использования дифференцированного внесения удобрений:

повышение урожайности, экономия времени, экономия удобрений

повышение урожайности

экономия времени

## **Раздел 6. Менеджмент МТП**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Система параллельного вождения сельскохозяйственных машин это:

процесс управления направлением движения сельскохозяйственных машин по заданной траектории, в том числе с использованием курсоуказателя

процесс управления направлением движения сельскохозяйственных машин по вешкам

процесс не управления направлением движения сельскохозяйственных машин

2. Подруливающее устройство осуществляет...

автоматическое вождение сельскохозяйственной техники по сигналам, поступающим от системы параллельного вождения

вождение сельскохозяйственной техники только в ручном режиме

автоматическое вождение сельскохозяйственной техники по сигналам, поступающим от агронома

3. Автопилот – автоматизированная система, производящая управление...

рулевым колесом трактора или самоходной сельскохозяйственной машины при его движении

по заданной траектории, в том числе с использованием географической навигационной системы

двигателем трактора или самоходной сельскохозяйственной машины

мостом трактора или самоходной сельскохозяйственной машины

4. Различают автопилоты с...

гидравлическим и электрическим исполнительным механизмом

механическим и электрическим исполнительным механизмом

механическим и ручным исполнительным механизмом

## **Раздел 7. Промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Девятый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-1.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-1.3  
ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-1.4 ОПК-4.4 ОПК-5.4 ОПК-4.5*

*Вопросы/Задания:*

1. Какой элемент точного земледелия является лишним?

+ мониторинг состояния здоровья стада

определение границ поля с использованием спутниковых систем навигации

системы параллельного вождения машин

картирование урожайности

2. Беспилотный летательный аппарат (БПЛА) в общем случае – это летательный аппарат:

+ без экипажа на борту

с экипажем на борту

с ограниченным количеством экипажа на борту

с летчиком на борту

3. Эффект от использования системы параллельного вождения:

+ экономия времени, экономия топлива, водитель может выполнять другие задачи, повышение общей производительности и качества работы

экономия времени

экономия топлива

повышение общей производительности

4. Эффект от использования дифференцированного опрыскивания:

+ экономия гербицидов, экономия времени, повышение урожайности

экономия гербицидов

экономия времени

повышение урожайности

5. Система мониторинга сельхозтехники представляет собой...

+автоматический комплекс, состоящий из бортового контроллера и набора датчиков, устанавливаемых на транспортное средство, а также программного обеспечения на офисном компьютере, на котором будет осуществляться контроль расхода топлива и перемещения сельхозтехники в режиме реального времени

автоматический комплекс, состоящий из пробоотборника и беспилотного летательного аппарата

автоматический комплекс, состоящий из бортового контроллера и набора датчиков, устанавливаемых на беспилотный летательный аппарат

автоматический комплекс, состоящий из бортового контроллера и набора датчиков, устанавливаемых на транспортное средство

6. Цифровая экономика – экономическая деятельность, основанная на создании и использовании...

+ цифровых технологий

экстенсивной технологии

классических моделей производства и сбыта сельскохозяйственной продукции преимущественно ручного труда

7. Весь рынок робототехники делится на два класса:

+промышленная и сервисная

бытовая и не бытовая

первый и второй

вибрирующие и не вибрирующие

8. Сервисная робототехника подразделяется на:

+персональную и профессиональную

не персональную и не профессиональную

растровую и векторную

колоющую и бурящую

9. Мобильная платформа –

+совокупность всех компонентов мобильного робота, обеспечивающих его передвижение

совокупность всех компонентов мобильного робота, не обеспечивающих его передвижение

робот, не способный выполнять поставленные задачи

совокупность всех компонентов мобильного робота

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. ТРУБИЛИН Е. И. Интеллектуальные технические средства АПК: учеб. пособие / ТРУБИЛИН Е. И., Брусенцов А. С., Туманова М. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 181 с. - 978-5-00097-923-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5913> (дата обращения: 13.01.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ТРУФЛЯК Е. В. Цифровизация в сельском хозяйстве и городской среде: учебник / ТРУФЛЯК Е. В., Труфляк И. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 252 с. - 978-5-907816-75-6. - Текст: непосредственный.

3. ТРУФЛЯК Е. В. Точное земледелие в примерах и задачах: учеб. пособие / ТРУФЛЯК Е. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 175 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12356> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. БРУСЕНЦОВ А. С. Интеллектуальные технические средства АПК: метод. указания / БРУСЕНЦОВ А. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 20 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8984> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ТРУБИЛИН Е. И. Интеллектуальная сельскохозяйственная техника: метод. указания / ТРУБИЛИН Е. И., Коновалов В. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 44 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7746> (дата обращения: 13.01.2025). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

Не используются.

*Ресурсы «Интернет»*

1. <http://elibrary.ru> - Издательство «Лань»
2. <http://www.kubtest.ru> - "Кубанский центр сертификации и экспертизы "Кубань-Тест"

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

## **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

#### Компьютерный класс

346МХ

Компьютер персональный Hewlett Packard ProDesk 400 G2 (K8K76EA) - 1 шт.  
Проектор ультра-короткофокусный NEC projector UM361X LCD Ultra-short - 1 шт.  
Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 1 шт.

#### Лаборатория

347МХ

Сплит-система Mitsubishi - 1 шт.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**