

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

Рег. № ПОБ-26.51
« 27 » января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора Инженерного института
Мезенов А.А.

(ФИО)



(подпись)

ФГОС 2018
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.01 Цифровые технологии в АПК

Шифр и наименование дисциплины

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Код и наименование направления подготовки

Технические системы и эксплуатация машин

Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 8

Факультет: Инженерный институт

Очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

| Вид занятий | Объем занятий [зачетных ед./часов] | | | Семестр |
|--|------------------------------------|---------|--------------|----------|
| | очная | заочная | очно-заочная | |
| Общая трудоемкость по учебному плану | 2 / 72 | | | 3 |
| В том числе, | | | | |
| Контактная работа, всего | 28 | | | |
| Занятия лекционного типа | 12 | | | |
| Занятия семинарского типа | 16 | | | |
| Самостоятельная работа, всего | 44 | | | |
| В том числе: | | | | |
| Курсовой проект / курсовая работа | | | | |
| Контрольная работа / реферат / РГР | К | | | 3 |
| Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой | 3 | | | 3 |

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 124.

Программу разработал:
старший преподаватель кафедры ЭМТП



Н.Н.Григорев

подпись

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций: ПКО-8, ПКС-1.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|--|--|---|
| ПКО-8 Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики | ИПКО-8.4. Знает: особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности ИПКО-8.5. Умеет: выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики ИПКО-8.6. Владеет: техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики | знать: особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности уметь: выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики владеть: техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики |
| ПКС-1 Способен планировать и организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования | ИПКС-1.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования | знать: технологии производства сельскохозяйственной продукции уметь: планировать и организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования владеть: навыками анализа и выбора технологий производства сельскохозяйственной продукции, учитывая передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования |

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Машины и оборудование в животноводстве», «Технический сервис в АПК», «Производственные процессы в АПК», «Инженерная и компьютерная графика».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2 – Распределение часов по темам и видам занятий

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | | Формируемые компетенции |
|-------|--|------------------|------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| | | Лекции (Л) | Вид занятия (ЛР) | Самост. работа (СР) | Всего по теме | |
| 1 | Перспективы и состояние цифровизации АПК | 2 | 2 | 2 | 6 | ПКО-8, ПКС-1 |
| 2 | Информационная база данных | 2 | 4 | 4 | 10 | ПКО-8, ПКС-1 |
| 3 | Навигационные системы | 2 | 2 | 6 | 10 | ПКО-8, ПКС-1 |
| 4 | Цифровые и электронные карты земель сельскохозяйственного назначения | 2 | 4 | 6 | 12 | ПКО-8, ПКС-1 |
| 5 | Мониторинг в точном земледелии | 2 | 2 | 3 | 7 | ПКО-8, ПКС-1 |
| 6 | Цифровые технологии в животноводстве | 2 | 2 | 2 | 6 | ПКО-8, ПКС-1 |
| | Подготовка и выполнение контрольной работы | | | 12 | 12 | |
| | Подготовка к зачету | | | 9 | 9 | |
| | Итого | 12 | 16 | 44 | 72 | |

Учебная деятельность состоит из лекций, практических работ, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1. Перспективы и состояние цифровизации АПК

Понятие цифровых технологий. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства. Современное состояние АПК в России. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации.

2. Информационная база данных

Общие положения. Справочники и классификаторы. База данных парка техники. База данных парка сельскохозяйственных агрегатов. База данных парка производственных средств.

3. Навигационные системы

Аппаратно-программные средства современных систем космической навигации и дистанционного зондирования земли и их применение в технологиях и машинах координатного земледелия. Программное обеспечение. Геоинформационные системы.

4. Цифровые и электронные карты земель сельскохозяйственного назначения

Общие понятия о цифровых и электронных картах. Актуальность создания карт полей сельскохозяйственного назначения. Условия и инструменты составления электронных карт. Методика создания электронных карт.

5. Мониторинг в точном земледелии

Общие сведения о системе спутникового мониторинга. Навигационная информация: координаты, скорость, курс, время измерения и другие данные с датчиков объекта мониторинга. Устройства фиксации данных (телематический терминал, автопилот). Визуализация перемещений.

6. Цифровые технологии в животноводстве

Интенсивные технологии скотоводства. Современное технологическое оборудование для животноводства. Использование современных методов в прогнозировании молочной и мясной продуктивности. Методология и организация оценки качества продукции животноводства.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Список основной литературы:

✓ 1. Навигационные системы : учебное пособие / С.В. Машков, Н.В. Крючина, В.А. Прокопенко, Т.С. Гриднева. — Самара: СамГАУ, 2018. — 155 с. — ISBN 978-5-88575-508-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109439>

✓ 2. Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212075>.

✓ 3. Кирюшин, В. И. Агротехнологии / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-45698-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279836>.



4.2. Список дополнительной литературы:

✓ 1. Гордеев, А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве : учебное пособие / А. С. Гордеев, Д. Д. Огородников, И. В. Юдаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1507-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211472>.

✓ 2. Абрамов, Н.В. Создание электронных карт полей : учебное пособие / Н.В. Абрамов, С.А. Семизоров, С.В. Шерстобитов. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131640>.

✓ 3. Валитов, Х.З. Современные технологии в животноводстве : методические указания / Х.З. Валитов. — Самара : СамГАУ, 2019. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123552>.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3 – Перечень информационных ресурсов в библиотеке НГАУ

| № п/п | Наименование | Адрес |
|-------|---|---|
| 1. | Электронно-библиотечная система Znanium.com | http://znanium.com/ |
| 2. | Национальная электронная библиотека (НЭБ) | http://нэб.рф |
| 3. | Электронно-библиотечная система Лань | https://e.lanbook.com/ |
| 4. | База данных ООО «Панорама АТ» | http://www.cnot.ru/ |

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Цифровые технологии в АПК: метод. указания по выполнению контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. Н.Н. Григорев – Новосибирск, 2019. – 20 с.

2. Цифровые технологии в АПК: метод. указания для самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: Н.Н. Григорев – Новосибирск, 2019. – 22 с.

1. Цифровые технологии в АПК: метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: Н.Н. Григорев – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2019. – 18 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4 – Перечень программ, используемых при изучении дисциплины

| № п/п | Наименование | Тип лицензии или право-обладатель |
|-------|---|-----------------------------------|
| 1. | MS Windows 2007 | Microsoft |
| 2. | MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint) | Microsoft |
| 3. | Броузер Mozilla FireFox | Mozilla Public License |

Таблица 5 – Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

| №п/п | Тип | Наименование | Примечание |
|------|-------------|--|------------|
| 1. | Презентация | Перспективы и состояние цифровизации АПК | 20 слайдов |
| 2. | Презентация | Информационная база данных | 28 слайдов |
| 3. | Презентация | Навигационные системы | 32 слайда |
| 4. | Презентация | Цифровые и электронные карты земель сельскохозяйственного назначения | 26 слайдов |
| 5. | Презентация | Мониторинг в точном земледелии | 18 слайдов |
| 6. | Презентация | Цифровые технологии в животноводстве | 24 слайда |

5 Описание материально-технической базы

Таблица 6 – Перечень используемых помещений:

| № аудитории | Тип аудитории | Перечень оборудования |
|--|---|--|
| Н-119 «Лаборатория навигационных систем» | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Агронавигатор+тренажер симулятор АСУР-ВД, измеритель температуры и относительной влажности воздуха СЕМ DT-8880, лабораторный стенд для управления расходом рабочей жидкости, маятниковый сенсор для измерения густоты растительной массы CROP-METER 11, навеска задняя в сборе |

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «25» декабря 2025 г. № 8

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от «13» января 2026г. №12

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

Долгушин А.А.
ФИО

Председатель методического совета ИИ
(должность)


подпись

Вульферт В.Я.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от « » 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ
(должность)

подпись

Вульферт В.Я.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от « » 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ
(должность)

подпись

Вульферт В.Я.
ФИО