

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка**

Рег. № 570.м-22-24  
« 04 » октября 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор Инженерного института  
Гуськов Ю.А.  
(ФИО)

(подпись)

**ФГОС 2018 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.02.02 Автоматизированные системы управления  
и техническое обеспечение**

Шифр и наименование дисциплины

44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Код и наименование направления подготовки

Технические системы и роботизация производства

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 4

Факультет: Инженерный институт

Очная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>3 з.е. / 108ч.</b>			<b>4</b>
В том числе,				
<b>Контактная работа, всего</b>	<b>34</b>			<b>4</b>
Занятия лекционного типа	10			
Занятия лабораторного типа	24			
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>74</b>			<b>4</b>
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К			4
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			4

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 129.

**Программу разработал:**

доцент кафедры ЭМТП, к.т.н., доцент  
(должность, ученая степень, ученое звание)



подпись

В.В. Тихоновский  
ФИО

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

Дисциплина «Автоматизированные системы управления и техническое обеспечение» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ПКВ-1):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПКВ-1 Способен планировать и организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ИПКВ-1.4 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии ИПКВ-1.5 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	<b>знать:</b> классификацию, назначение информационно-коммуникационных методов при применении новых технологий <b>уметь:</b> Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии <b>владеть:</b> навыками работы и анализа достижений науки и практики

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированные системы управления и техническое обеспечение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Проектирование образовательной среды, Современные проблемы науки и производства в агроинженерии, Научные основы машиноиспользования в АПК, Математическое моделирование в профессиональном образовании, Моделирование в агроинженерии. На дисциплину «Автоматизированные системы управления и техническое обеспечение» опираются следующие курсы дисциплин: Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники, Оценка эффективности проектной деятельности.

### 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 по очной форме обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Современное состояние АПК России и мира	2	-	8	10	ПКВ-1
2	Государственная Программа развития цифровизации в РФ	2	-	7	9	ПКВ-1
3	Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК	1	4	10	15	ПКВ-1
4	Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России	1	-	8	9	ПКВ-1
5	Передовые цифровые технологии в АПК	2	10	10	22	ПКВ-1
6	Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК	2	10	10	22	ПКВ-1
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Итого	10	24	74	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных, самостоятельной работы, контрольной работы.

#### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

##### 1. Современное состояние АПК России и мира

Понятие цифровых технологий. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства. Современное состояние АПК в России и за рубежом. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Общие положения. Социально-экономические условия принятия настоящей Программы. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке. Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой. Управление развитием цифровой экономики. Показатели настоящей Программы. «Дорожная карта».

##### 2. Государственная Программа развития цифровизации в РФ

Общие положения. Социально-экономические условия принятия настоящей Программы. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке. Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой. Управление развитием цифровой экономики. Показатели настоящей Программы. «Дорожная карта».

##### 3. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК

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). 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).

#### **4. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России**

Законодательная и нормативная база. Указы Президента Российской Федерации, Постановления Правительства, Приказы Министерства сельского хозяйства.

Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК

Направления цифровой трансформации АПК: цифровые технологии в управлении АПК; умное землепользование; умное поле; умный сад; умная теплица; умная ферма (животноводство).

#### **5. Передовые цифровые технологии в АПК**

Интеллект вещей, искусственный интеллект, технология «Блок-чейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные

#### **6. Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК**

Направления цифровой трансформации АПК: цифровые технологии в управлении АПК; умное землепользование; умное поле; умный сад; умная теплица; умная ферма (животноводство).



#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1. Список основной литературы:

✓1. Точное сельское хозяйство : учебник для вузов / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. А. Тенеков [и др.] ; под редакцией Е. В. Труфляка. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6691-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151671>

✓2. Труфляк, Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-2633-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book>

##### 4.2. Список дополнительной литературы:

✓1. 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>

✓2. Корсунова, Т.М. Устойчивое сельское хозяйство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.М. Корсунова, Э.Г. Именсенова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book>

✓3. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book>

##### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Труфляк Е. В. Мониторинг и прогнозирование в области цифрового сельского хозяйства по итогам 2018 г. / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. С. Креймер. — Краснодар: КубГАУ, 2019. — 100 с. — Режим доступа: <https://foresight.kubsau.ru/upload/iblock/956/956663d8a696ccd96c5e8eb0c3c133b2.pdf>

2. Муртазаева Р.Н. Инновационное развитие агропромышленного комплекса [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Н. Муртазаева. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112341>

3. Жуковский О.И. Геоинформационные системы: учебное пособие / О.И. Жуковский; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2014. -130 с.: схем., ил. - Библиогр.: с. 125-126. - ISBN 978-5-4332-0194-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499>

**Таблица 3 – Перечень информационных ресурсов в библиотеке НГАУ**

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

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

1. Цифровые технологии в АПК: метод. указания для лабораторных работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: В.В. Тихоновский – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2020. – 108 с.

2. Цифровые технологии в АПК: метод. указания по выполнению контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. В.А. Никитин, В.В. Тихоновский – Новосибирск, 2020. – 20 с.

3. Цифровые технологии в АПК: метод. указания для самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: В.В. Тихоновский – Новосибирск, 2020. – 26 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 правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>

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

№п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	<i>Презентация</i>	Современное состояние АПК России и мира	<i>22 слайда</i>
2.	<i>Презентация</i>	Государственная Программа развития цифровизации в РФ	<i>26 слайдов</i>
3.	<i>Презентация</i>	Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК	<i>27 слайдов</i>
4.	<i>Презентация</i>	Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России	<i>18 слайдов</i>
5.	<i>Презентация</i>	Передовые цифровые технологии в АПК	<i>39 слайдов</i>
6.	<i>Презентация</i>	Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК	<i>22 слайда</i>

## 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.

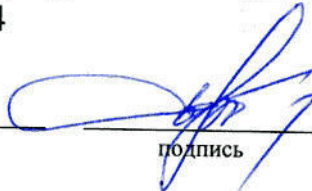


## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 г. № 7


Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
протокол от «04» октября 2022 г. № 4

Заведующий кафедрой  
(должность)

  
подпись

Долгушин А.А.  
ФИО

Зам. председателя учебно-  
методического совета ИИ  
(должность)

  
подпись

Вульферт В.Я.  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «    »  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_

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

Зам. председателя учебно-  
методического совета ИИ  
(должность)

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «    »  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_

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

Зам. председателя учебно-  
методического совета ИИ  
(должность)

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
ФИО