

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра эксплуатации  
машинно-тракторного парка



# Цифровые технологии в АПК

Методические указания  
по выполнению контрольной работы

Новосибирск 2022

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

УДК 629.3.083.

ББК 39.33-08

Составители: канд. техн. наук, доц. ***В.В. Тихоновский***

Рецензент: канд. техн. наук, доц. ***П.И. Федюнин***

Цифровые технологии в АПК: метод. указания / Новосиб. гос. аграр. ун. Инженер. ин; сост. В.В. Тихоновский. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2022. –13с.

Методические указания предназначены для студентов Инженерного института ФГБОУВО Новосибирский ГАУ очной формы, обучающихся по направлению подготовки Профессиональное обучение (по отраслям), профиль «Сельское хозяйство: технические системы в агробизнесе».

Методические указания содержат контрольные задания и вопросы, требования и рекомендации по выполнению и оформлению контрольной работы.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Инженерного института (протокол № 2 от 23 сентября 2021г.).

©Новосибирский государственный аграрный университет, 2022

©Инженерный институт, 2022

## Введение

В ходе изучения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» формируются необходимые знания, умения и навыки, определяющие соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции, сформулированные в образовательном стандарте и предусмотренные рабочей программой. Достижение поставленной цели осуществляется через различные формы и виды совместной учебной деятельности студента и преподавателя. При этом очень важным элементом учебного процесса является, как известно, самостоятельная работа студентов.

Выполнение контрольной работы призвано способствовать активизации самостоятельной творческой деятельности студентов, более глубокому осмыслению и прочному усвоению теоретического материала, рассматриваемого на лекциях и в ходе лабораторно-практических занятий. Для преподавателя это одновременно является достаточно эффективной формой контроля уровня освоения учебной дисциплины.

Каждый студент получает индивидуальное задание, которое включает 1 вопрос, который будет иметь следующее содержание:

Актуальность; Цель; Задачи; Объект и предмет; Методы; Теоретическая основа.

Ответы на эти вопросы и являются содержанием контрольной работы. Номера вопросов даны в таблице для 20 вариантов заданий. Конкретный вариант соответствует порядковому номеру фамилии студента в официальном списке группы (его староста получает в деканате). Если в группе более 20 студентов, то для остальных (начиная с 21-го) номер задания (или вопросы) определяет преподаватель.

### Номера вопросов по вариантам

Номер варианта	Номера вопросов (тем заданий)
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** – дать будущим специалистам знания по проектированию педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований цифровизации с/х, а также по планированию и организации работы по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.

**Задачи:**

- уметь осуществлять анализ, интерпретацию научной информации, результатов международных и отечественных исследований, адаптировать и применять их в педагогическом проектировании; проектировать педагогическую деятельность в соответствии с поставленными целями;
- применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии;
- использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при исследовании технологий в агроинженерии.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студенты **должны:**

- **знать** основные методы и критерии оценки науки и производства; классификацию, назначение информационно-коммуникационных методов при применении новых технологий.

- **уметь** использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные информационные ресурсы; использовать ин-

формационные ресурсы, достижения науки и практики при применении новых технологий в агроинженерии.

- *владеет* навыками применения информационно-коммуникационных технологий в педагогике; навыками работы и анализа достижений науки и практики.

Квалификационная модель выпускника бакалавра предполагает в качестве основных такие требования:

– владение навыками самостоятельного получения знаний и повышения квалификации;

– умение перевести полученные знания в инновационные технологии и решения;

– готовность к социальной и профессиональной мобильности.

Эти и другие требования компетентностной модели определяют необходимость повышения роли самостоятельной работы студентов (СРС) при организации образовательного процесса в вузе. В связи с этим кратко рассмотрим некоторые общие методические положения, относящиеся прежде всего к выполнению контрольных работ.

### **3. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ – ОДНА ИЗ ФОРМ АКТИВИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ, УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

В целом под самостоятельной работой студента (СРС) обычно понимается все то, что студенты должны сами выполнить, проработать, изучить по заданию, а также под руководством и контролем преподавателя. Таким образом, СРС – это такой вид учебной деятельности, в ходе которой студенты, руководствуясь специальными методическими указаниями преподавателей, приобретают и совершенствуют знания, умения и навыки, накапливают опыт практического их применения.

Формы реализации СРС достаточно разнообразны, начиная с просмотра своего конспекта лекций, работы в читальном зале библиотеки (или дома) с учебниками (и другими первоисточниками) и заканчивая подготовкой выпускной квалификационной (дипломной) работы. Одной из форм СРС является выполнение контрольных работ. Причем в образовательных стандартах подготовки бакалавров контрольные работы получили более широкое использование.

Контрольная работа – это одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний, получения информации о характере познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности студентов в учебном

процессе.

Выполнение контрольной работы прежде всего нацелено на активизацию самостоятельной учебной деятельности студентов. Оно предполагает систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

#### **4. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Работу выполняют по мере изучения дисциплины и окончательно оформляют и представляют преподавателю, ведущему лабораторно-практические (семинарские) занятия, в сроки, установленные кафедрой.

Вопросы в каждом задании сформулированы таким образом, что они охватывают разные темы дисциплины, изучение которых рассредоточено по времени. Выполнение работы не следует откладывать на конец семестра, а лучше осуществлять синхронно с процессом изучения.

Основой для подготовки и изложения ответов на контрольные вопросы (задания) является самостоятельное изучение материалов соответствующих лекций и рекомендуемых учебных пособий, список которых приводится в конце настоящих методических указаний. Все указанные литературные источники имеются в библиотеке университета. Можно не ограничивать работу с литературой только этими источниками (и это поощряется), а использовать и другие пособия, которых по изучению разных аспектов цифровизации сельского хозяйства сейчас довольно много. Надо только все использованные источники обязательно включать в список литературы и делать на них ссылки в тексте.

Контрольную работу ( в форме пояснительной записки) оформляют на стандартных листах формата А4 с последующей брошюровкой. Текст может быть в виде распечатки компьютерного набора, также допускается выполнение от руки синей или черной пастой. Рекомендуемый объем пояснительной записки 15-20 страниц.

Текст пояснительной записки оформляют в соответствии с требованиями ЕСКД. Общие правила оформления изложены в методических указаниях («Общие требования к оформлению курсовых и дипломных проектов (работ)» Евдокимова Г.А. и др. / НГАУ. Инженерный институт. – Новосибирск, 2010).

Список использованных литературных источников, а также элек-

тронных ресурсов приводят в конце работы. Его оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 – 2003.

Ссылки в тексте на литературные источники заключают в квадратные скобки [...], а номера формул – в круглые (...). Нумерация таблиц, рисунков, формул должна быть сквозной по всей контрольной работе.

Первый лист является титульным, его выполняют по форме (рис.1). На втором листе (рис.2) приводят задание на контрольную работу: указывают номер варианта и перечисляют все вопросы задания.

В отдельных случаях преподаватель может выдать индивидуальные задания в форме подготовки реферата на какую-либо тему (расширяющую границы изучаемой дисциплины) или в форме доклада на студенческой научной конференции. Это может произойти по инициативе как преподавателя, так и студента.

<p>Новосибирский государственный аграрный университет Инженерный институт</p> <p>Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка</p> <p><b>КОНТРОЛЬНАЯ БАБОТА</b> по дисциплине (название дисциплины)</p> <p>Выполнил студент группы _____</p> <p>Проверил: (ф.и.о. преподавателя) _____</p> <p>Новосибирск 20__</p>
---

*Рис.1. Образец оформления титульного листа контрольной работы*

*Задание на контрольную работу,*

*Вариант № \_\_\_\_\_*

*Перечень вопросов (заданий)*

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

					<i>ЦТВАПК Кр 200000</i>		
					<i>Цифровые технологии в АПК</i>		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>							<i>1:1</i>
<i>Проб.</i>					<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	<i>1</i>
<i>Контр.</i>					<i>НГАУ _____ Группа</i>		
<i>Исполн.</i>							
<i>Утв.</i>							

*Рис. 2. Форма листа для задания и основной надписи контрольной работы*



Расшифровка основной надписи:

ЦТВАПК – аббревиатура названия учебной дисциплины;

Кр – контрольная работа;

20 – номер варианта задания (этот номер взят в качестве примера);

ПЗ – шифр документа ( пояснительная записка).

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ**

1. Цифровые технологии.
2. Цифровая трансформация сельского хозяйства.
3. Современное состояние АПК в России.
4. Проблемы, препятствующие цифровизации.
5. Информационная база данных парка техники.
6. Информационная база данных парка сельскохозяйственных агрегатов.
7. Информационная база данных парка производственных средств.
8. Единая Федеральная информационная система о землях с/х назначения.
9. Аппаратно-программные средства современных систем космической навигации.
10. Аппаратно-программные средства современных систем дистанционного зондирования.
11. Программное обеспечение аппаратно-программных средств современных систем.
12. Геоинформационные системы.
13. Цифровые и электронные карты.
14. Система спутникового мониторинга.
15. Навигационная информация: координаты, скорость, курс, время измерения и другие данные с датчиков объекта мониторинга.
16. Телематический терминал как устройство фиксации данных.
17. Автопилот как устройство фиксации данных.
18. Интенсивные технологии скотоводства.
19. Современное технологическое оборудование для животноводства.
20. Современные методы в прогнозировании молочной продуктивности.

## **6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ (В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ)**

Самостоятельная учебная деятельность студентов в межсессионный период контролируется в основном в ходе практических занятий путём экспресс-опросов по изучаемым темам, а также по активности выполнения контрольной работы.

В Инженерном институте (как и в целом в университете) в настоящее время действует система текущего контроля СРС в форме так называемых «контрольных недель», в течение которых дается оценка каждому студенту. При этом оценивают не уровень знаний по изучаемым темам, а проявляемую студентом активность в учебном процессе, в том числе подтверждаемую ходом выполнения контрольной работы.

Активность и эффективность СРС оценивают по трехбалльной системе – 2,1,0. Оценки выносит преподаватель, ведущий в данной учебной группе практические занятия.

Обычно в течение семестра проводятся (планируются деканатом) две контрольных недели. Таким образом, выполнение контрольной работы отслеживается в ходе реализации общей системы контроля СРС. Полностью выполненную и оформленную контрольную работу студенты сдают на кафедру эксплуатации МТП. Затем ее проверяет преподаватель и по результатам собеседования со студентом зачитывает или возвращает на доработку.

Оценка результатов выполнения контрольной работы (как и в целом самостоятельной, учебной деятельности) учитывается при итоговой аттестации студентов по дисциплине (в том числе и путем включения в балльно-рейтинговую оценку).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Практикум по точному земледелию [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Завражнов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65047>.

2. Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64331>.

3. Корсунова, Т.М. Устойчивое сельское хозяйство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.М. Корсунова, Э.Г. Имескенова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113920>.

4. Гордеев, А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42194>.

5. 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>.

6. 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>

7. 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>

## Содержание

Введение.....	3
1. Цель и задачи дисциплины.....	4
2. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
3. Контрольная работа по дисциплине – одна из форм активизации самостоятельной учебной деятельности студентов.....	5
4. Общие рекомендации по выполнению контрольной работы.....	6
5. Перечень вопросов к контрольным работам.....	9
6. Контроль и оценка выполнения контрольных работ (в системе контроля самостоятельной учебной деятельности студентов).....	10
Библиографический список.....	11

Составитель: *Тихоновский Виталий Владимирович*

## **Цифровые технологии в АПК**

**Методические указания по выполнению контрольных работ**

Редактор В.В. Тихоновский  
Компьютерная верстка В.В. Тихоновский

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub> Объем \_\_\_\_\_ уч.-изд.л., усл. печ. л.  
Тираж 100 экз. Изд. №20. Заказ № \_\_\_\_\_

---

Отпечатано в Издательском центре НГАУ «Золотой колос»  
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160