


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники и оборудования

Мичуринск - 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.1. Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплин: математика, физика, химия.

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при освоении профессиональных модулей ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования; ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования; дисциплин ОП.05 Техническая механика; ОП.07 Электротехника и электронная техника.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- применять полученные знания в своей практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

Формируемые компетенции:

- ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.
- ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.
- ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
- ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.
- ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.
- ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.
- ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.
- ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.
- ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.
- ПК 2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.

#### **1.4. Рекомендуемое количество ак.часов на освоение программы дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 ак.часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 ак.часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 6 ак.часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем ак.часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
лекции, уроки	-
практические занятия	70
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
семинары	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	

индивидуальные задания по выполнению чертежей:	6
внеаудиторная самостоятельная работа	-
<b>Консультации</b>	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем ак. часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>12</b>	
Тема 1.1. Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	<b>Практические занятия</b> 1 Форматы листов чертежей ГОСТ 2.301-68. Масштабы, ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа, ГОСТ 2.302-68. Шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-81. Выполнение линий, букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. 2 Выполнение титульного листа.	4	
Тема 1.2. Приемы вычерчивания контуров технических деталей	<b>Практические занятия</b> 1 Вычерчивание контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности на равные части. 2 Вычерчивание контуров деталей с построением сопряжений. Нанесение размеров на чертежах, ГОСТ 2.307-68	4	
Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые	<b>Практические занятия</b> 1 Уклон. Конусность. Обозначение на чертежах. Вычерчивание контуров технических деталей с сохранением линий построения уклона и конусности. 2 Вычерчивание лекальных кривых (эллипс, гипербола, синusoида, циклоида и др.)	4	
<b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение</b>		<b>20</b>	
Тема 2.1. Точка и прямая. Плоскость. Способы преобразования проекций. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.	<b>Практические занятия</b> 1 Построение комплексных чертежей точек по их координатам. Проекция прямой. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения и перемены плоскостей проекций. 2 Построение в изометрии плоских фигур: треугольника, шестиугольника, круга и др. Проекция геометрических тел, точки на их поверхностях. Комплексный чертеж группы геометрических тел. Изображение группы тел в изометрии.	4	
Тема 2.2. Пересечение	<b>Практические занятия</b>	4	

геометрических тел плоскостями	1	Построение комплексного чертежа усеченной призмы (пирамиды), натуральной величины фигуры сечения. Построение комплексного чертежа усеченного цилиндра (конуса, тора, шара), натуральной величины фигуры сечения.		
	2	Построение развертки и аксонометрической проекции усеченной призмы (пирамиды). Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного тела (цилиндра, конуса, тора, шара)		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела (призмы, пирамиды), имеющего боковое сквозное отверстие. Натуральная величина сечения.				
Тема 2.3. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся многогранников.		
	2	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел вращения. Построение линий пересечения тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей.		
<b>Самостоятельная работа.</b> Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел вращения и многогранника.		2		
Тема 2.4. Проекция моделей	1	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным.	4	
	2	Выполнение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов, нанесением размеров, построением изометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части.		
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>			<b>2</b>	
Тема 3.1. Элементы технического рисования	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Технический рисунок модели. Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки, шраффировки и шриффрировки.			
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>			<b>40</b>	
Тема 4.1. Общие правила построения чертежей. Чертеж как документ ЕСКД. Виды	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Правила разработки и оформления чертежей. Выполнение чертежа детали с применением разрезов.		
	2	Выполнение чертежа детали с применением сечений.		

конструкторских документов				
4.2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Эскиз детали с применением простого разреза. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. его назначение. Эскиз детали с применением сложного разреза.		
Тема 4.3. Винтовые поверхности и резьбовые изделия. Виды резьб, их изображения и обозначения на чертежах	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Выполнение чертежа детали с резьбой. Изображение и обозначение резьб.			
Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Выполнение чертежа соединений деталей болтами. Выполнение чертежа соединений деталей шпильками. Выполнение чертежа сварного узла.		
Тема 4.5. Передатки и их элементы.	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Основные элементы и параметры зубчатого колеса, и их взаимосвязь. Условное изображение зубчатых колес на рабочих чертежах. Эскиз зубчатого колеса.		
	2	Чертеж цилиндрической зубчатой передачи		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	Выполнение чертежа конической зубчатой передачи.			
Тема 4.6. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел.		
	2	Выполнение сборочного чертежа узла по комплекту эскизов.		
	3	Оформление сборочного чертежа. Спецификация. Порядок ее заполнения. Нанесение размеров и позиций на сборочном чертеже.		
Тема 4.7. Чтение сборочных чертежей	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.		
	2	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.		
	3	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.		
	4	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.		



	5	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.		
Тема 4.8. Схемы и их выполнение	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Чтение и выполнение кинематических схем.		
	2	Чтение и выполнение электрических схем.		
Тема 4.9. Машинная графика	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Выполнение чертежа машинным способом		
	2	Выполнение схемы машинным способом		
<b>Зачетная работа по разделу «Машиностроительное черчение»</b>			2	
Всего:			<b>76</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет инженерной графики, №15/18.

Оснащенность:

1. Стенды с карманами (1200\*1000)
2. Стенд (4000\*250)
3. Стенд (1200\*1000)
4. Сканер Canon
5. Принтеры
6. Пишущая машинка
7. Мониторы
8. Доски чертежные
9. Доска аудиторная (160\*120)
10. Компьютеры
11. Белая электронная доска
12. Проектор
13. Кондиционер
14. АРМ слушателя (компьютеры)
15. Системные блоки

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика: учебное пособие для СПО [электронный ресурс] / О. Л. Штейнбах. — Электрон. дан. — Саратов: Профобразование, 2021. — 100 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/106614>
2. Чекмарев, А. А. Черчение: учебник для СПО [электронный ресурс] / А. А. Чекмарев. — Электрон. дан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616>

**Дополнительные источники**

1. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова; под общей редакцией Г. В. Серги. Электрон. дан. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург Лань, 2022. — 276 с. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/206642>

**Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование циф-

ровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **3.2.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **3.2.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### **3.2.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

### 3.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.adobe.com">Adobe Systems</a>	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.foxit.com">Foxit Corporation</a>	Свободно распространяемое	-	-

### 3.2.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

### 3.2.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>

4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 3.2.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	наблюдение и оценка выполнения практических работ
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике	наблюдение и оценка выполнения практических работ
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	наблюдение и оценка выполнения практических работ
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	наблюдение и оценка выполнения практических работ
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	наблюдение и оценка выполнения практических работ
<b>Знания:</b>	
правила чтения конструкторской и технологической документации;	устный опрос, тестирование
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	устный опрос, решение задач
законы, методы и приемы проекционного черчения;	устный опрос, тестирование
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации	устный опрос, письменная проверка

(ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	решение задач, устный опрос
техника и принципы нанесения размеров;	решение задач
классы точности и их обозначение на чертежах;	письменная проверка
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	устный опрос, письменная проверка

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 апреля 2022 года №235.

**Автор:**

Попов А.В.,  
преподаватель  
центра–колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

  
\_\_\_\_\_ А.В. Попов

**Рецензент:**

Кусова В.В., преподаватель  
высшей квалификационной категории  
центра - колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

  
\_\_\_\_\_ В.В. Кусова

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»  
протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»  
протокол № 11 от «16» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 11 от «17» июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол №10 от «22» июня 2023 г.

