

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет среднего профессионального образования

Рег. № ММХ.02-11

«30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
 Декан факультета
П.И.Федюнин
 «30» 08 2023 г.



ФГОС 2014г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Инженерная графика

по специальности *35.02.07 Механизация сельского хозяйства*

Факультет	СПО	
Форма обучения	Очная	Заочная
Курс	1	1
Семестр	1,2	

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий (часов)		
	очная		заочная
	1 сем	2 сем	1 курс
Общая трудоемкость по учебному плану	116	64	180
в том числе:			
Аудиторная работа	78	52	26
Лекции, уроки	-	-	2
Практические занятия, семинары/ лаб. занятия	78/0	52/0	24/0
Самостоятельная работа, всего	38	12	154
Курсовой проект (работа) / Контрольная работа	-	-	Кр
Форма контроля	Итоговая оценка	Дифф.зачет	Дифф.зачет

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ от 07 мая 2014 г., № 456) к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности **35.02.07 Механизация сельского хозяйства** квалификации базовой подготовки **техник-механик** и рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ от «25» мая 2023 г., протокол № 5.

Рабочую программу разработал:

*преподаватель,
высшей квалификационной
категории*



подпись

Л.В. Басаргина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей технологических дисциплин и модулей

Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

Председатель ЦМК



подпись

Н.М.Кривошеева
ФИО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета СПО

Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

Зам. председателя методической
комиссии факультета СПО



подпись

О.Л.Сошнина
ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Программа учебной дисциплины может быть использована при дополнительном профессиональном образовании; при повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 11442 Водитель автомобиля; 14633 Монтажник сельскохозяйственного оборудования; 14986 Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов; 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования; 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

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

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

В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам 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;

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 ЕСКД и ЕСТД;

- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначения на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **180** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **130** часа;
самостоятельной работы обучающегося – **50** час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное)

Вид учебной работы	Объем часов	
	1 сем	2 сем
Максимальная учебная нагрузка (всего)	116	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78	52
в том числе:		
Теоретические занятия	-	-
Практическое занятие	78	52
Самостоятельная работа обучающегося	38	12
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	Итоговая Оценка	Дифф.зачет

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	26
в том числе:	
Лекции, урок	2
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	154

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика (очное)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение		24	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала - Практические занятия 1. Введение. Цели и задачи предмета. Роль ЕСКД в системе государственной стандартизации. Правила оформления чертежей. Форматы. 2. Масштабы. Основные надписи. Выполнение линий чертежа по ГОСТ 2.303-68. Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, чтение параграфов специальной литературы, выполнение чертежей.	- 4 2	2
Тема 1.2 Шрифт чертежный	Содержание учебного материала - Практические занятия 1. Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. 2. Выполнение чертёжного шрифта типа Б по ГОСТ 2.304-81. Самостоятельная работа: Заполнение основной надписи. Выполнение титульного листа. Выполнение технического текста.	- 4 2	2
Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала - Практические занятия 1. Деление окружности на равные части. Уклон и конусность. Нанесения размеров. 2. Геометрические построения. 3. Лекальные кривые. 4. Вычерчивание контура технической детали.	- 8	2

	<p>Самостоятельная работа: Деление окружности на 3, 5, 6, 7, 8, 12 равных частей. Построение локальных кривых. Построение внутреннего, внешнего, смешанного сопряжений.</p>	4	
<p>Раздел 2 Основы начертательной геометрии и проекционное черчение</p>		52	
<p>Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения.</p>	<p>Содержание учебного материала Практические занятия 1. Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. 2. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. 3. Построение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности. 4. Построение третьей проекции модели по двум заданным. 5. Построение аксонометрической проекции модели. Самостоятельная работа: Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели</p>	12	2
<p>Тема 2.2 Сечение геометрических тел плоскостью</p>	<p>Содержание учебного материала Практические занятия Сечение геометрических тел плоскостью. Построение аксонометрической проекций геометрического тела, усеченного плоскостью построение развертки усеченного геометрического тела. Построение линии пересечения геометрических тел. Самостоятельная работа: Построение развертки многогранника. Построение развертки тела вращения. Закончить оформление работы на формате А3 на тему : «Построение линии пересечения геометрических тел»</p>	6 12	2
<p>Тема 2.3 Проецирование модели</p>	<p>Содержание учебного материала Практические занятия</p>	8	

	Комплексный чертеж модели. Понятие о простых разрезах. Чтение чертежей моделей. Построение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям с применением простых разрезов. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части.		2
	Самостоятельная работа: Построение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям. Построение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов.	4	
	Содержание учебного материала	-	
	Практические занятия	2	2
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Выполнение технического рисунка модели.		
	Самостоятельная работа: Выполнение технического рисунка модели.	2	
		83	
	Содержание учебного материала	-	
	Практические занятия	8	2
	Основные сведения о конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения. Выносной элемент. Построение простого разреза.		
	Самостоятельная работа: Выполнение сложного разреза.	2	
	Содержание учебного материала	-	
	Практические занятия	8	2
	Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Изображение и обозначение фаски. Выполнение чертежа стандартных резьбовых изделий.		
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение чертежа гайки.	2	
	Содержание учебного материала	-	
	Практические занятия	12	
Тема 2.4 Техническое рисование			
Раздел 3 Машинно-строительное черчение			
Тема 3.1 Чертеж как документ ЕСКД. Категории изображений.			
Тема 3.2 Резьба и резьбовые изделия			
Тема 3.3 Эскизы и рабочие			

чертежи деталей	Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Выполнение эскизов деталей. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.		2
	Самостоятельная работа: Выполнение эскиза детали с резьбой с применением разреза. Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения.	8	
Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	-	
	Практические занятия Виды соединений. Изображение резьбовых соединений болтом, шпилькой. Выполнение резьбового соединения. Выполнение неразъемного соединения.	8	2
Тема 3.5 Передачи и их элементы	Самостоятельная работа: Упрощенное изображение резьбовых соединений. Выполнение соединения винтом. Выполнение неразъемного соединения.	3	
	Содержание учебного материала Практические занятия Основные элементы и параметры зубчатого колеса и их взаимосвязь. Условные изображения зубчатых колёс на чертежах. Эскиз зубчатого колеса. Чертёж цилиндрической, конической зубчатых передач. Самостоятельная работа студентов: Выполнение чертежа червячной зубчатой передачи.	- 8	2
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	Содержание учебного материала Практические занятия Чертеж общего вида. Сборочный чертёж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей к сборочному чертежу. Составление и оформление спецификации	- 10	2
	Самостоятельная работа: Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу.	2	
Тема 3.7 Чтение и детализация сборочных чертежей	Содержание учебного материала Практические занятия Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализация сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей. Шероховатость поверхности. Классы точности.	- 8	2

ного чертежа	Самостоятельная работа: Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу с применением разреза. сечения, выносного элемента.	2	
Раздел 4 Машинная графика		16	
Тема 4.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала Практические занятия Знакомство с интерфейсом программы «Компас». Построения плоских изображений. Построения комплексного чертежа геометрических тел и точек, лежащих на их поверхности. Построения комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели. Выполнение эскиза, рабочего чертежа и технического рисунка детали. Построение сборочного чертежа. Составление спецификации.	- 14	2
Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности	Самостоятельная работа: Выполнение комплексного чертежа модели в программе «Компас».	2	
Тема 5.1 Чертежи и схемы по специальности.	Содержание учебного материала Практические занятия Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов кинематических схем. Составление перечня элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Выполнение схемы по специальности в программе «Компас».	5 - 4	2
	Самостоятельная работа: Выполнение структурной схемы.	1	
	Всего	180	

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика (заочное)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение		24	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Введение. Цели и задачи предмета. Роль ЕСКД в системе государственной стандартизации. Правила оформления чертежей. Форматы.</p> <p>2. Масштабы. Основные надписи. Выполнение линий чертежа по ГОСТ 2.303-68.</p> <p>Практические занятия</p> <p>-</p>	2	2
Тема 1.2 Шрифт чертежный	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Выполнение рамки, основной надписи и линий чертежа по ГОСТ 2.303-68.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>-</p> <p>Практические занятия</p> <p>-</p>	4	
Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Выполнение чертёжным шрифтом типа Б по ГОСТ 2.304-81. Заполнение основной надписи. Выполнение титульного листа. Выполнение технического текста.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>-</p> <p>Практические занятия</p> <p>Нанесения размеров. Геометрические построения. Вычерчивание контура технической детали.</p>	6	3
Раздел 2	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Деление окружности на 3,5,6,7,8,12 равных частей. Построение лекальных кривых. Построение внутреннего, внешнего, смешанного сопряжений.</p>	10	

Тема 2.4 Техническое рисование	Построение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям. Построение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов.	-	
	Содержание учебного материала Практические занятия	-	2
Раздел 3 Машинное черчение	Самостоятельная работа: Выполнение технического рисунка модели.	4	
		83	
Тема 3.1 Чертеж как документ ЕСКД. Категории изображений.	Содержание учебного материала Практические занятия	-	
	Основные сведения о конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения. Выносной элемент. Построение простого разреза.	2	2
Тема 3.2 Резьба и резьбовые изделия	Самостоятельная работа: Построение простого разреза. Выполнение сложного разреза.	8	
	Содержание учебного материала Практические занятия	-	
Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Изображение и обозначение фаски. Выполнение чертежа стандартных резьбовых изделий.	2	2
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение чертежа болтового соединения.	8	
	Содержание учебного материала Практические занятия	-	
	-	-	2
	Самостоятельная работа: Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Выполнение эскизов деталей. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Выполнение эскиза детали с резьбой с применением разреза. Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения.	20	

Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала		-
	Практические занятия	Виды соединений. Изображение резьбовых соединений болтом, шпилькой. Выполнение резьбового соединения. Выполнение неразъемного соединения.	2
	Самостоятельная работа:	Упрощенное изображение резьбовых соединений. Выполнение соединения винтом. Выполнение неразъемного соединения.	9
Тема 3.5 Передачи и их элементы	Содержание учебного материала		-
	Практические занятия	Основные элементы и параметры зубчатого колеса и их взаимосвязь. Условные изображения зубчатых колёс на чертежах. Эскиз зубчатого колеса. Чертеж цилиндрической, конической зубчатых передач.	2
	Самостоятельная работа студентов:	Выполнение чертежа червячной зубчатой передачи.	8
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	Содержание учебного материала		-
	Практические занятия	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей к сборочному чертежу. Составление и оформление спецификации	2
	Самостоятельная работа:	Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу. Составление и оформление спецификации	10
Тема 3.7 Чтение и детализация сборочного чертежа	Содержание учебного материала		-
	Практические занятия	Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализация сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей. Шероховатость поверхности. Классы точности.	2
	Самостоятельная работа:	Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу с применением разреза. сечения, выносного элемента. . Составление и оформление спецификации	8
Раздел 4 Машинная графика Тема 4.1	Содержание учебного материала		16
			-

Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	Практические занятия	2	2
	Знакомство с интерфейс программы «Компас». Построения плоских изображений. Построения комплексного чертежа геометрических тел и точек, лежащих на их поверхности. Построения комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели. Выполнение эскиза, рабочего чертежа и технического рисунка детали. Построение сборочного чертежа. Составление спецификации.		
Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности	Самостоятельная работа:	14	
	Выполнение комплексного чертежа модели в программе «Компас».		
Тема 5.1 Чертежи и схемы по специальности.	Содержание учебного материала	5	
	Практические занятия	-	
	-	-	3
	Самостоятельная работа:	5	
	Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов кинематических схем. Составление перечня элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Выполнение схемы по специальности в программе «Компас».		
	Всего	180	

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 – репродуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место студента (по количеству студентов);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР; - мультимедийная аппаратура.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 381 с. – (Среднее профессиональное образование). – текст электронный. – URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1078774>

2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учебник / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 192 с. – (Среднее профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике (металлообработка): Учебное пособие для студ. учреждений СПО/ А.М. Бродский, Э.М.

Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: Академия, 2012

2. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: Учебник / В.П. Куликов. – 3-е изд. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2009. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование).

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	

– 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
Знания:	
– правила чтения конструкторской и технологической документации;	устный и письменный опрос, тестирование, итоговая оценка, дифференцированный зачет
– способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	устный и письменный опрос, тестирование, итоговая оценка, дифференцированный зачет
– законы, методы и приемы проекционного черчения;	устный и письменный опрос, тестирование, итоговая оценка, дифференцированный зачет
– требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;	устный и письменный опрос, тестирование, итоговая оценка, дифференцированный зачет
– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	устный и письменный опрос, тестирование, итоговая оценка, дифференцированный зачет
– технику и принципы нанесения размеров;	устный и письменный опрос, тестирование, итоговая оценка, дифференцированный зачет
– классы точности и их обозначения на чертежах;	устный и письменный опрос, тестирование, итоговая оценка, дифференцированный зачет
– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	устный и письменный опрос, тестирование, итоговая оценка, дифференцированный зачет