

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«АРТИНСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО:

на педагогическом совете

ГБПОУ СО «ААТ»

Протокол № 1

От «30» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ СО «ААТ»

\_\_\_\_\_/ В.И.Овчинников/

«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 Инженерная графика**

**35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

Разработчик Штирой Илья Михайлович,  
преподаватель

п.АРТИ, 2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **35.02.07.**

**Механизация сельского хозяйства**

Организация – разработчик: ГБПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»

Разработчик: Штирой И.М. преподаватель специальных дисциплин

Заключение ПС № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 35.02.07. Механизация сельского хозяйства

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл.

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

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

- Правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;
- Форматы, масштабы, линии чертежа, шрифт чертежный;
- Методы проецирования, виды проекций;
- Наглядные изображения, аксонометрические проекции; технический рисунок, светотеневой масштаб;
- Изображения; виды, разрезы, сечения, чертеж детали;
- Формы и формообразование; развертки поверхностей геометрических тел;
- Сборочные чертежи ; резьбы и резьбовые соединения;
- Схемы, графики, диаграммы;
- Планы. Фасады, разрезы зданий;
- Компьютерную графику;
- Способы графического представления пространственных образов и схем;
- Стандарты ЕСКД.

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

- Пользоваться инструментами и материалами для графических работ;
- Выполнять чертежи и технические рисунки деталей ;
- Читать чертежи деталей и сборочные чертежи;
- Выполнять геометрические построения на плоскости с помощью инструмента;
- Выполнять геометрические построения на плоскости;
- Выполнять основные стандартные изображения – виды, разрезы, сечения;
- Уметь самостоятельно работать со справочной и специальной литературой, учебными материалами;
- Использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности;

- Использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики, курсовых. Расчетно-графических и дипломных работ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 195 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 75 часов.

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>195</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>14</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>181</i>
<i>Итоговая аттестация в форме - Экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.Геометрическое черчение</b>		<b>22</b>
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	Нормы, правила, графические приёмы выполнения чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Шрифт. Правила простановки размеров, геометрических характеристик, условных графических обозначений на проекционных изображениях. Практические занятия: Линии чертежа. Шрифт..	1
	Самостоятельная работа обучающихся – работа с учебником, домашние работы по теме 1.1 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Правила оформления чертежей.	13
<b>Тема 1.2 Геометрические построения</b>	Построение пересечения прямых линий.	1
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Циркульные и лекальные кривые. Деление окружности на равные части. Сопряжения.	7
<b>Раздел 2 Основные положения начертательной геометрии</b>		<b>71</b>
<b>Тема 2.1 Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций</b>	Понятие о проекционной метрической системе.	1
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Проецирование на две и три плоскости проекций. Ортогональные проекции точек, прямых и плоскостей на две, три плоскости метрического эюра Аксонметрические проекции.	7
<b>Тема 2.2 Проекция прямой линии и отрезка</b>	Параллельное проецирование. Проецирование точки.	1
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Проецирование отрезка прямой линии на две и три плоскости проекций. Расположение отрезков прямых на комплексных чертежах. Углы между прямой и плоскостями проекций. Параллельное проецирование Проецирование отрезка прямой линии на две и три плоскости проекций. Расположение отрезков прямых на комплексных чертежах. Углы между прямой и плоскостями проекций. Следы прямой линии..	8

<b>Тема 2.3</b> <b>Проекция плоской фигуры</b>	Изображение плоскости на комплексном чертеже.	1
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Следы плоскости. Проецирование плоскости и плоскость общего положения. Проецирование точки и прямой, расположенных на плоскости Проецирование плоских фигур. Взаимное расположение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью Пересечение плоскостей. Применение способа преобразования плоскостей. Способ вращения Способ совмещения Способ перемены плоскостей проекций Перспектива.	20
<b>Тема 2.4</b> <b>Аксонометрия</b>	<b>Виды и способы аксонометрических проекций</b>	1
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Прямоугольные изометрические проекции плоских фигур. Прямоугольные изометрические проекции геометрических тел. Прямоугольные изометрические проекции окружностей. Косоугольная диметрическая проекция. Проекция геометрических тел.	7
<b>Тема 2.5</b> <b>Многогранники и поверхности вращения</b>	Проекция пирамид.	1
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Проекция цилиндров. Проекция конусов. Проекция шара. Проекция торов. Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Построение и чтение комплексных чертежей моделей. Понятия о сечениях геометрических тел. Сечение призмы плоскостью Сечение пирамиды плоскостью. Сечение цилиндра плоскостью. Сечение прямого кругового конуса плоскостью. Общие правила построения линий пересечения поверхностей. Пересечение цилиндрических поверхностей.	24
<b>Раздел 3.</b> <b>Основные правила выполнения чертежей</b>		

<b>Тема 3.1</b> <b>Техническое</b> <b>рисование и Элементы</b> <b>технического</b> <b>рисования.</b>	Техническое рисование.	1
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Техническое рисование. Рисунки деталей машин.	8
<b>Тема3.2</b> <b>Изображения.</b> <b>Основные положения</b> <b>и определения</b>	Изображения. Основные положения и определения	1
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Виды Сечения Разрезы Выносные элементы <b>Условности и упрощения</b> Практические занятия: Виды, сечения, разрезы.	15
<b>Тема 3.3</b> <b>Нанесение размеров и</b> <b>их предельные</b> <b>отклонения</b>	Нанесение размеров и их предельные отклонения	<b>1</b>
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Правила нанесения размеров Нанесение предельных отклонений размеров <b>Задание на чертеже допусков форм и расположения поверхностей</b> Указание на чертеже требуемой шероховатости поверхностей Указание на чертежах покрытий и показателей свойств материалов Самостоятельная работа обучающихся – работа с учебником по теме 4.3 Контрольные работы	8
<b>Раздел 4</b> <b>Правила выполнения чертежей деталей и их соединений</b>		<b>52</b>
<b>Тема 4.1</b> <b>Резьбы. Шпоночные и</b> <b>шлицевые соединения</b>	Резьбы. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения	1
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Винтовая линия Винтовые поверхности Назначение, основные параметры и элементы резьбы <b>Изображение резьбы на чертеже</b> Метрическая резьба Дюймовая резьба Трубная цилиндрическая резьба Трубная коническая резьба Коническая дюймовая резьба Метрическая коническая резьба Трапецеидальная резьба Резьба упорная Резьба круглая Резьба прямоугольная Резьба специальная Резьба прямоугольная Резьба специальная	23

	Резьбовые соединения	
<b>Тема 4.2</b> <b>Неразъёмные соединения</b>	Неразъёмные соединения	1
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Сварные соединения Заклёпочные соединения Соединения пайкой, склеиванием, сшиванием	14
<b>Тема 4.3</b> <b>Зубчатые передачи</b>	Зубчатые передачи.	1
	Самостоятельная работа обучающихся – работа с учебником, домашние работы по теме 4.3	12
<b>Раздел 5</b> <b>Общие сведения о машинной графике</b>		<b>16</b>
<b>Тема 5.1</b> <b>Машинная графика</b>	Общие сведения.	1
	Тематика внеаудиторной работы самостоятельной работы: Системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере	15
ИТОГО аудиторной нагрузки по курсу		<b>14</b>
ИТОГО самостоятельной нагрузки		<b>181</b>
ИТОГО по курсу		<b>195</b>

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная настенная;
- демонстрационные таблицы;
- набор геометрических тел (дерево);
- набор моделей геометрических тел (пластмасс);
- набор чертежных инструментов.

Технические средства обучения: - компьютер с лицензионным программным обеспечением.

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

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

Основные источники:

- А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов, Инженерная графика. Учебник для студентов среднего профессионального образования-5-е изд., стер. - М.: Академия, 2008 г.
- С.К.Боголюбов. Инженерная графика – М. Машиностроение, 2005 г.
- С.К.Боголюбов. Индивидуальные задания по курсу черчения. – Высшая школа, 2003 г.
- В.О.Гордон, М.А.Семенцов – Огиевский. Курс начертательной геометрии – М.: Наука, 2006 г.
- А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. Справочник по черчению: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования. – М. Академия, 2009
- А.А.Чекмарев. Справочник по машиностроительной графике. – М. Высшая школа, 2007 г
- А.П.Федоренко, В.А.Мартынюк, А.Н.Девятов. Выполнение чертежей по системе Автокад. – М. ЛТД, 2005 г.

Дополнительные источники:

- Строительное черчение и рисование / Под ред. В.Б.Будасова. – М., 1985 г.
- ГОСТ 21.101 – 97, СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. – М., 1998.
- ГОСТ 21. 204 – 93. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта. – М., 1998.
- ГОСТ 2. 301 – 68, ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. – М., 1983.

- ГОСТ 21. 501 – 93, СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. – М., 1998.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<b>Знания:</b>		
<b>Введение</b>	значения черчения для решения задач, возникающих в теории и практике; связь с другими дисциплинами учебного плана; роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно- технического прогресса; история развития графики; ознакомление студентов с необходимыми для занятий учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями;	применение графических и проекционных методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	Устный опрос
<b>2, 3, 4,5</b>	Размеры основных форматов, размеры и конструкцию прописных и строчных букв, масштабы; правила нанесения размеров на чертежах; методы проецирования; приемы изображения деталей относительно плоскостей проекций	применение графических навыков для выполнения чертежей	Графические работы
<b>1-8</b>	универсальный характер законов и правил черчения их применимость во всех областях человеческой деятельности;	применение законов черчения при выполнении графических заданий и во всех областях человеческой деятельности	Фронтальный опрос
	<b>Умения:</b>		
<b>1.1, 1.2</b>	Выполнять различные типы линий на чертежах, надписи и размеры на чертежах, определять масштаб изображения, выполнять основные геометрические построения;	выполнение различных линий и нанесение размеров на чертежах, выполнение необходимых геометрических построений  ;	Контрольная работа, графические работы, тестирование
<b>2.2, 2.3, 2.1</b>	Измерять координаты точки; читать комплексные чертежи, решать метрические задачи, строить проекции точек, линий, плоские	Выполнение комплексных чертежей, построение проекций точек, отрезков, плоскостей, фигур вращения,	Разноуровневые самостоятельные работы

	<p>фигуры, находить действительные размеры отрезков, фигуры сечения; изображать плоские фигуры и геометрические тела в аксонометрии; изображать линии пересечения многогранников, многогранника и тела вращения, двух тел вращения</p>	<p>многогранников; построение сечений геометрических тел</p>	<p>Тестирование Контрольная работа</p> <p>Устный фронтальный опрос</p>
<p><b>3.1</b></p> <p><b>3.2</b></p> <p><b>3.3</b></p>	<p>Знать основные правила выполнения чертежей, виды изделий по ГОСТ 2.101 – 68, виды конструкторских документов по ГОСТ 2.102 – 68;</p> <p>графически изображать и выполнять различные материалы в разрезах и сечениях; располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды; выполнять и обозначать разрезы простые и сложные;</p> <p>знать классификацию, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назначения; правила изображения стандартных резьбовых изделий по ГОСТам</p>	<p>Выполнение различных видов чертежей;</p> <p>Выполнение горизонтальных, вертикальных, наклонных и сложных разрезов; условности и упрощения на чертежах; выполнение сечений для деталей повышенной сложности;</p> <p>Уметь изображать и обозначать стандартные и специальные резьбы и резьбовые соединения</p>	<p>Разноуровневые самостоятельные графические работы</p> <p>Тестирование, графические работы</p> <p>Разноуровневые самостоятельные графические работы</p>
<p><b>4.1</b></p> <p><b>4.2, 4.3, 4.4</b></p>	<p>Знать классификацию, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назначения; правила изображения стандартных резьбовых соединений, условные изображения и обозначения стандартных резьбовых изделий по размерам ГОСТа;</p> <p>Знать классификацию, основные параметры и характеристики шпоночных и шлицевых соединений, неразъёмных соединений и зубчатых передач</p>	<p>Уметь изображать и обозначать стандартные и специальные резьбы и резьбовые соединения</p> <p>Уметь изображать и обозначать сварные соединения по ГОСТ 2.312 – 72, читать чертежи соединений, получаемых клепкой. Пайкой, склеиванием по ГОСТ 2.313 – 68; уметь выполнять чертежи шпоночных и шлицевых соединений; условно изображать зубчатые колёса, червяк, червячное колесо на рабочих чертежах</p>	<p>Разноуровневые самостоятельные графические работы, тестирование,</p> <p>Тестирование</p> <p>Разноуровневые самостоятельные графические работы</p> <p>Тестирование, графические работы</p>
<p>5.1</p> <p>5.1, 5.2, 5.3</p> <p>5.2, 5.3</p>	<p>Знать назначение и содержание сборочного чертежа и чертежа общего вида, их отличительные особенности;</p> <p>Знать порядок выполнения сборочного чертежа; упрощения, применяемые в сборочных чертежах, увязку сопрягаемых размеров; порядок детализации сборочного чертежа ;</p> <p>Знать назначение и принцип работы конкретной сборочной единицы, узла; габаритные , установочные и присоединительные размеры;</p>	<p>Уметь последовательно выполнять сборочный чертеж и наносить на него позиции деталей;</p> <p>Читать и детализовать сборочный чертеж</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Разноуровневые самостоятельные работы</p>

6.1  6.2. 6.3	Усвоить основные правила выполнения функциональных и принципиальных электрических схем; Знать основные правила выполнения гидравлических, кинематических и пневматических схем	Умение оформления функциональных и принципиальных электрических схем по ГОСТам; Умение оформления гидравлических и пневматических схем	Практическая работа  Графические работы
7	Общие сведения о машинной графике	Умение вводить в память компьютера чертежи, выполненные вручную, сохранять информацию на магнитном носителе и передавать эту информацию непосредственно на технологическое оборудование, предназначенное для изготовления моделей или готовых изделий	Работа с компьютером
8.1, 8.2, 8.3. 8.4	Знать основные особенности строительных чертежей, планы, разрезы и фасады зданий; масштабы, нанесение размеров и высотных отметок Иметь представление об условных графических обозначениях элементов зданий и санитарно-технических устройств	Умение читать и выполнять чертежи планов зданий, фасадов, разрезов, фундамента, лестницы и других элементов здания	Графические работы Разноуровневые самостоятельные работы, устный опрос
2.1, 2.2, 2.3  2.1, 2.2, 2.3  2.1, 2.2, 2.3  2.1, 2.2, 2.3. 2.5, 2.4	распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;  описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i> ;  анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;  изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды</i> ;	определение и на чертежах и моделях пространственных форм; соотношение трехмерных объектов с их описаниями, изображениями;  определение взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве  определение в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;  выполнение чертежей по условиям задач;	Устный опрос  Устный опрос  Тестирование  Разноуровневые самостоятельные работы  Устный опрос, разноуровневые самостоятельные работы, тестирование

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.