

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.04.2023 11:08:32
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.
Вавилова»**

МАРКСОВСКИЙ ФИЛИАЛ

Утверждаю

Директор филиала

И.А. Кучеренко

«30» июня 2020 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Инженерная графика
Специальность	23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Квалификация выпускника	Техник
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Маркс, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Организация-разработчик: Марковский сельскохозяйственный техникум - филиала ФГБОУ ВО «Саратовский Государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Пендельская Е.А., преподаватель первой категории.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальностей 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Протокол № 11 от 30 июня 2020 г.

Рекомендована методическим советом техникума к использованию в учебном процессе по специальности, протокол № 5 от «30» июня 2020 года.

Утверждена Директором и Советом техникума
Протокол № 3 от «30» июня 2020 года.

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	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Инженерная графика» принадлежит к профессиональному циклу.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую

техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- решать графические задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- о возможностях использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- основы строительной графики.

1. 4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы по дисциплине составляет -210 часов, в том числе в контакте с преподавателем - 140, из них лекции – 2 часа, практические занятия – 138 часов, консультации – 2 часа, самостоятельной работы обучающегося - 68 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
практические занятия	138
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
в том числе:	
выполнение чертежей	68
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол-во часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение			
	Содержание учебного материала		
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии графики. Современные методы разработки и получения чертежей. Основные положения стандартов ЕСКД на оформление и разработку чертежей: ГОСТ 2.301 - 68. Форматы; ГОСТ 2.104 - 68. Основные надписи; ГОСТ 2.302-68. Масштабы; ГОСТ 2.303-68. Линии; ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений; ГОСТ 2.304 – 81. Шрифты чертежные	2	
	Практические занятия:		
	Вычерчивание комбинации из различных типов линий, выполнение основной надписи	2	
	Написание алфавита и словосочетаний чертежным шрифтом	2	
	Нанесение размеров на чертежах	2	
	Самостоятельная работа: Написание текста чертежным шрифтом	2	
Тема 1.2 Геометрические построения	Практические занятия:		
	Выполнение сопряжений	2	
	Выполнение сопряжений	2	
	Выполнение деление окружности на равные части	2	
	Построение и обозначение уклонов и конусности	2	
	Вычерчивание контуров технических деталей с элементами уклона и конусности	2	
	Самостоятельная работа: Вычерчивание контуров технических деталей с делением окружностей	4	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии			
Тема 2.1 Методы проецирования. Ортогональное (прямоугольное)	Практические занятия:		
	Методы проецирования. Ортогональное (прямоугольное) проецирование	2	

проецирование	Построение ортогонального чертежа точки, отрезка прямой	2	
	Построение проекций точек, принадлежащих поверхности геометрического тела	2	
	Построение ортогональных проекций группы геометрических тел	2	
	Самостоятельная работа: Построение ортогональных чертежей прямых частного положения	2	
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Практические занятия:		
	Построение изображения геометрических тел в различных видах аксонометрии	2	
	Построение изображения геометрических тел в различных видах аксонометрии	2	
	Самостоятельная работа: Построение аксонометрического изображения плоских фигур	2	
Тема 2.3. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	Практические занятия:		
	Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела	2	
	Нахождение натуральной величины сечения	2	
	Построение развертки и аксонометрии усеченного тела	2	
	Построение развертки и аксонометрии усеченного тела	2	
	Самостоятельная работа: Построение комплексного чертежа усеченного тела вращения	4	
Тема 2.4. Взаимное пересечение многогранников	Практические занятия:		
	Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников при помощи вспомогательных секущих плоскостей	2	
	Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников при помощи вспомогательных секущих плоскостей	2	
	Построение аксонометрии пересекающихся тел	2	
	Самостоятельная работа: Построение комплексного чертежа пересекающихся тел вращения		
Тема 2.5. Проецирование моделей	Практические занятия:		
	Построение комплексного чертежа модели с применением разреза	2	
	Построение комплексного чертежа на основе аксонометрии	2	
	Самостоятельная работа: Построение комплексных чертежей моделей	2	
Тема 2.6. Основы технического рисования	Практические занятия:		
	Освоение технических приемов владения карандашом	2	
	Техническое рисование	2	
	Выполнение технического рисунка по чертежу модели	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение рисунков плоских фигур, геометрических тел	2	
Раздел 3. Машиностроительные черчение			
Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения	Практические занятия:		
	Вычерчивание всех видов разрезов	2	
	Построение простых и сложных разрезов, соединение части вида с частью разреза	2	
	Построение простых и сложных разрезов, соединение части вида с частью разреза	2	

	Выполнение сложных разрезов по намеченным преподавателем секущим плоскостям	2	
	Построение сечений.	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение вынесенных сечений	4	
Тема 3.2. Резьба и ее изображение на чертеже	Практические занятия:		
	Вычерчивание фрагментов чертежей с изображением и обозначением резьбы	2	
	Вычерчивание метрической резьбы	2	
	Самостоятельная работа: Вычерчивание деталей с резьбовыми обозначениями	4	
Тема 3.3 Разъемные соединения	Практические занятия:		
	Выполнение чертежа резьбовых соединений	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение упрощенных изображений резьбовых соединений	2	
Тема 3.4. Неразъемные соединения	Практические занятия:		
	Вычерчивание условных обозначений сварных швов	2	
	Выполнение чертежа сварного соединения	2	
	Выполнение рабочих чертежей деталей и эскизов	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение спецификации сварного соединения	4	
Тема 3.5 Зубчатые передачи	Практические занятия:		
	Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи	2	
	Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи	2	
	Выполнение чертежа конической зубчатой передачи	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение шпоночного соединения	2	
Тема 3.6 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Практические занятия:		
	Выполнение эскиза детали: определение необходимого и достаточного числа изображений	2	
	Выбор главного изображения, последовательное выполнение эскиза, простановка размеров, обозначений шероховатости поверхности	2	
	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	2	
	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение технического рисунка детали	2	
Тема 3.7 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Практические занятия:		
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы	2	
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы	2	
	Выполнение сборочных чертежей	2	
	Выполнение сборочных чертежей	2	
	Выполнение сборочных чертежей	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение рабочих чертежей детали по эскизам	6	
Тема 3.8 Чтение и детализация сборочных чертежей	Практические занятия:		
	Чтение сборочных чертежей приспособлений для ремонта	2	

	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу	2	
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение рабочих чертежей детали по эскизам	4	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности			
Тема 4.1 Элементы строительной графики	Практические занятия:		
	Выполнение условных обозначений элементов зданий: стен, окон, ворот	2	
	Выполнение условных обозначений элементов зданий: стен, окон, ворот	2	
	Выполнение условных обозначений производственного оборудования	2	
	Выполнение плана мастерской по ГОСТ 21.501 - 93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей	2	
	Выполнение плана мастерской по ГОСТ 21.501 - 93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей	2	
	Самостоятельная работа: Составление экспликации помещений, спецификации оборудования	4	
Тема 4.2 Основы машинной графики	Практические занятия:		
	Изучение назначения и возможностей графического редактора «КОМПАС – 3DV12»	2	
	Изучение меню команд, панели инструментов, строк: атрибутов объекта, параметров объекта и сообщений	2	
	Построение геометрических примитивов	2	
	Построение чертежа детали	2	
	Выполнение условных обозначений элементов зданий: стен, окон, ворот	2	
	Выполнение условных обозначений элементов зданий: стен, окон, ворот	2	
	Выполнение плана ремонтной мастерской	2	
	Выполнение плана ремонтной мастерской	2	
	Выполнение плана ремонтной мастерской	2	
	Выполнение сборочных чертежей приспособлений для ремонта	2	
	Выполнение сборочных чертежей приспособлений для ремонта	2	
	Выполнение сборочных чертежей приспособлений для ремонта	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение сборочных чертежей приспособлений для ремонта	14	
Всего:	210		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета инженерной графики и лаборатории технических средств обучения.

Оборудование кабинета: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска ученическая обычная, настенная, учебные плакаты, доска настенная магнитная, доска интерактивная, ноутбук с лицензионным программным обеспечением, программное обеспечение «Компас», Макет плоскостей для проецирования, Циркуль для доски, Треугольник для доски, Транспортир для доски. Лаборатория технических средств обучения:

Оборудование лаборатории технических средств обучения: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска ученическая обычная, настенная, передняя панель системного блока, стенд Задняя панель системного блока и подключаемые устройства, стенд о ЭВМ и персональных компьютерах, компьютеры с лицензированным программным обеспечением, оснащенные возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- ГОСТ 2.001-93. ЕСКД. Общие положения.
- ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
- ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы.
- ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы.
- ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии.
- ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертежные.
- ГОСТ 2.305-68. ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.
- ГОСТ 2.306-68. ЕСКД. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
- ГОСТ 2.309-73. ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхности.
- ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображение резьбы.
- ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
- ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.
- ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
- ГОСТ 2.701-84. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
- ГОСТ 21.501 - 93. СПДС. Правила выполнения архитектурно - строительных чертежей.

Инженерная графика : учебное пособие / А. С. Борсяков, В. В. Ткач, С. В. Макеев, Е. С. Бунин. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 55 с. — ISBN 978-5-00032-

190-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92231>

<https://e.lanbook.com/book/92231>

Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74681>

<https://e.lanbook.com/book/74681>

Соловьева, Г. М. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / Г. М. Соловьева, С. А. Смирнова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 52 с. — ISBN 978-5-8158-1686-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93232>

Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103070>

<https://e.lanbook.com/reader/book/103070/#1>

Бурлов, В. В. Инженерная компьютерная графика в системе компас-3D : учебно-методическое пособие / В. В. Бурлов, И. И. Привалов, Л. В. Ремонтова. Пенза : ПензГТУ, 2014. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

<https://e.lanbook.com/book/62803>

Мокрецова, Л. О. Инженерная графика. Выполнение рабочих чертежей деталей с применением КОМПАС 3D : методические указания / Л. О. Мокрецова, А. В. Аксенов, Е. Д. Деминова. — Москва : МИСИС, 2011. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

<https://e.lanbook.com/book/116618>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения: Выполнять чертежи деталей с использованием законов и методов проекционного черчения в соответствии с требованиями нормативной документации.</p> <p>Выполнять чертежи и схемы по специальности методами ручной и машинной графики.</p>	<p>Тестирование, наблюдение, оценка выполнения практических работ по разделам: «Геометрические построения», «Основы начертательной геометрии», «Машиностроительное черчение». Экзамен</p> <p>Демонстрация умений и навыков работы в графическом редакторе «КОМПАС»; оценка выполнения практических работ по разделам: «Архитектурно-строительные чертежи», «Чертежи и схемы по специальности». Экзамен</p>
<p>Усвоенные знания: основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; возможности использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; основы строительной графики</p>	<p>Тестирование, наблюдение, оценка выполнения практических работ по разделам: «Геометрические построения», «Основы начертательной геометрии», «Машиностроительное черчение». Экзамен</p>