

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
« РЯЗАНСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ С.А. ЖИВАГО »

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по У П Р техникума
И.Г. Илюнькина
« 30 » июля 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

г.Рязань, 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) для обучения по программе подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ) по специальности:

23.02.05. «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильный транспорт)»

Организация разработчик: ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Разработчик:

Щепина А.Д. - преподаватель ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Рассмотрено, и рекомендовано к применению на заседании методического Совета
Протокол № 1 от 30.08.2019 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования и является частью основной профессиональной образовательной программы по ППССЗ по специальности **23.02.05 Эксплуатация транспортного оборудования и автоматики (автомобильный транспорт)**».

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика изучается при освоении основной профессиональной образовательной программы при очной форме обучения на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Инженерная графика входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы ППССЗ по специальности **23.02.05 Эксплуатация транспортного оборудования и автоматики (автомобильный транспорт)** с получением среднего общего образования,

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: *в результате освоения учебной дисциплины Инженерная графика обучающийся должен уметь:*

У1 читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;

У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел;

У3 выполнять эскизы и чертежи деталей.

в результате освоения учебной дисциплины Инженерная графика обучающийся должен знать:

З1 правила чтения конструкторской и технологической документации;

З2 законы, методы и приемы проекционного черчения;

З3 требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

З4 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;

З5 технику и принципы нанесения размеров;

З6 типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 144 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 96 часов;

самостоятельной работы обучающихся 48 часов:

практическая работа обучающихся – 70 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.2.	Планировать и организовывать производственные работы.
ПК 2.3.	Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях
ПК 3.1	Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.
ПК 3.2	Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД).
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать 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, необходимый 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лекций	26
практические занятия	65
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего);	48
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение		16	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебной дисциплины	6	2
	1. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68. 2. Сведения о стандартных шрифтах. Правила выполнения надписей на чертежах. 3. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68 4. Основная надпись ГОСТ 2.104-68 5. Масштабы ГОСТ 2.302-68	2	
	Практические занятия 1. Вычерчивание рамки и основной надписи на формате А3. 2. Вычерчивание детали в заданном масштабе.	4	
	Самостоятельная работа 1. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа	3	
Тема 1.2. Правила нанесения размеров.	Содержание учебной дисциплины	4	2
	Практические занятия 1. Вычерчивание контура детали с нанесением размеров. 2. Нанесение размеров.	4	
	Самостоятельная работа 1. Нанесением размеров	2	
Тема 1.3. Геометрические построения	Содержание учебной дисциплины	6	2
	1. Геометрические построения 2. Делением окружности на равные части 3. Построение сопряжений	2	
	Практические занятия 1. Построение чертежа детали с использованием метода деления окружности на равные части. 2. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений	3	
	Самостоятельная работа 1. Делением окружности на равные части 2. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений	3	

	Контрольная работа по теме 1	1	
Раздел 2. Проекционное черчение		10	
Тема 2.1. Аксонометрические проекции.	Содержание учебной дисциплины	6	2
	1. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси.	2	
	Практические занятия 1. Вычерчивание деталей в аксонометрических проекциях	4	
	Самостоятельная работа 1. Вычерчивание аксонометрических проекций деталей	3	
Тема 2.2. Проецирование. Проецирование геометрических тел	Содержание учебной дисциплины	4	2
	1. Геометрические тела. 2. Многогранники 3. Конус 4. Цилиндр 5. Пирамида	2	
	Практические занятия 1. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции. 2. Построение комплексного чертежа группы геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа Построение геометрических тел.	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение.		60	
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебной дисциплины	2	
	Практические занятия 1. Машиностроительный чертёж, его назначение. 2. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). 3. Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68	2	2
	Самостоятельная работа 1. Написание реферата на тему «Виды конструкторской документации»	1	
Тема 3.2. Изображения – виды разрезы, сечения	Содержание учебной дисциплины	14	
	1. Виды, их назначение, классификация, обозначение 2. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. 3. Сечения, их классификация, обозначение.	4	2

	<p>Практические занятия</p> <p>1. Вычерчивание чертежа детали по наглядному изображению. Требования к выбору главного вида. 2. Назначение и оформление выносных элементов 3. Вычерчивание чертежа вала с применением всех видов сечений 4. Вычерчивание чертежа детали по наглядному изображению с применением простых и сложных разрезов</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Построение видов. 2. Построение простых и сложных разрезов</p>	6	
	Контрольная работа по темам 3.1 и 3.2	2	
Тема 3.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебной дисциплины	8	2
	1. Основные сведения о резьбе. 2. Классификация резьбы (по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д.). Основные параметры резьбы. Обозначение резьбы. 3. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей	2	
	Практические занятия		
	1. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. 2. Выполнение чертежа болтового и шпилечного соединений	6	
	Самостоятельная работа		
	1. Построение резьбовых соединений	4	
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебной дисциплины	8	2
	1. Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение.	2	
	Практические занятия		
	1. Сборочные чертежи неразъемных соединений. 2. Чертеж неразъемного соединения 3. Чертеж разъемного соединения	6	
	Самостоятельная работа		
	1. Вычерчивание соединений деталей	4	
Тема 3.5. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебной дисциплины	8	2
	1. Форма детали и ее элементы. 2. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. 3. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры.	2	

	Практические занятия	6	
	1. Эскиз детали. 2. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.		
	Самостоятельная работа	4	
	1. Построение эскизов		
Тема 3.6. Назначение и содержание сборочного чертежа	Содержание учебной дисциплины	14	
	1. Назначение и содержание сборочных чертежей. 2. Последовательность выполнения сборочного чертежа. 3. Габаритные, присоединительные, установочные размеры. 4. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2	2
	Практические занятия 1. Последовательность выполнения сборочного чертежа 2. Выполнение эскиза для сборочного чертежа. 3. Выполнение сборочного чертежа 4. Спецификация	12	
	Самостоятельная работа 1. Выучить вопросы для чтения сборочного чертежа	7	
Тема 3.7. Чтение и детализация чертежей	Содержание учебной дисциплины	6	2
	1. Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. 2. Развернутый план чтения чертежей. 3. Изображения, представляемые на чертеже. 4. Детализация (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). 5. Порядок детализации. Определение и увязка сопрягаемых размеров.	2	
	Практические занятия 1. Детализация сборочного чертежа	4	
	Самостоятельная работа 1. Детализация сборочного чертежа. 2. Выбор материала для деталей.	3	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		8	
Тема 4.1. Схемы по специальности	Содержание учебной дисциплины	4	2
	1. Определение схемы. 2. Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. 3. Условные графические обозначения схем.	2	

	Практические занятия 1. Выполнение схемы электрической принципиальной	2	
	Самостоятельная работа 1. Чтение схем	2	
Тема 4.2. Элементы строительного чертежа	Содержание учебной дисциплины	4	2
	1. Изображение плана производственного участка. 2. Нанесение сетки опор и размеров производственного участка. 3. Условные графические обозначения оборудования. 4. Перечень оборудования (экспликация).	2	
	Практические занятия 1. Вычертить план производственного участка	2	
	Самостоятельная работа 1. Вычерчивание и чтение чертежей с планами производственных участков	3	
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета		2	
ИТОГО		96+48=144	

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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся 30;
- рабочее место преподавателя - 1;
- линейка классная (L-100см) - 1;
- транспортир классный пластмассовый - 1;
- угольник классный 60° - 1;
- угольник классный 45° - 1;
- циркуль школьный пластмассовый – 1;
- комплект учебно-методической документации:

1). рабочая программа, календарно- тематический план, паспорт комплексно – методического обеспечения предмета

23.02.05. «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобилей)»

2). комплекты раздаточного и контрольного материала по всем темам;

Плакаты

Тема №1. Введение в курс черчения .

1. Из истории развития чертежа .
2. Обмер детали.
3. Измерение диаметров и радиусов.
4. Нанесение размеров.
5. Шероховатость поверхности.
6. Нанесение обозначений шероховатости поверхностей.
7. Примеры нанесения обозначений шероховатости поверхности на чертежах деталей.

Тема №2. Практическое применение геометрических построений.

1. Практическое применение правил сопряжений.
2. Лекальные кривые.

Тема №3. Аксонометрические и прямоугольные проекции.

1. Аксонометрические проекции.

Тема №4. Сечения и разрезы.

1. Сечения.
2. Разрез и сечение.
3. Простые разрезы.
4. Простые разрезы.
5. Горизонтальный разрез.
6. Соединение части вида и части соответствующего разреза.
7. Сложный ступенчатый разрез.
8. Сложный ломаный разрез.

Тема №5. Рабочие чертежи деталей.

1. Основные виды.
2. Дополнительные виды.
3. Местные виды.
4. Выносные элементы.
5. Резьба.
6. Метрическая резьба.
7. Виды резьб.
8. Соединение шпилькой.
9. Болтовое соединение.
10. Соединение труб фитингами.
11. Условное обозначение стандартных изделий.
12. Виды передач.
13. Применение зубчатых и червячных передач.
14. Условное изображение зубчатых зацеплений.
15. Параметры цилиндрического зубчатого колеса.

16. Элементы зубчатого колеса.
17. Условное изображение цилиндрического зубчатого зацепления.
18. Условное изображение конического зубчатого зацепления.
19. Условное изображение червячного зацепления.

Тема №6. Сборочные чертежи.

1. Чертеж общего вида.
2. Сборочный чертеж.
3. Спецификация.
4. Виды соединений.
5. Шпоночные соединения.
6. Чертеж сварной сборочной единицы.
7. Изображение уплотнительных устройств.
8. Упрощенные изображения подшипников качения.

Тема №7. Схемы.

1. Наглядное изображение привода автомата.
2. Кинематическая схема привода автомата.
3. Условные графические обозначения, применяемые в кинематических схемах.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПАПКИ

РАЗДЕЛ №1 ВВЕДЕНИЕ В КУРС ЧЕРЧЕНИЯ

1. Чертежный шрифт
2. Начальные сведения о рабочих чертежах деталей
 - Форматы чертежей
 - Рамка чертежа. Основная надпись
 - Линия чертежа
 - Масштабы
3. Основные сведения о размерах на чертежах
 - Понятие шероховатости поверхности
4. Деление окружности на равные части
 - Сопряжения
 - Лекальные кривые

РАЗДЕЛ №2 АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ

5. Аксонометрические проекции
 - Прямоугольные проекции
6. Геометрические тела
7. Эскизы

РАЗДЕЛ №3 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

8. Сечения
 - Построение сечений
9. Общие сведения о разрезах
 - Фронтальные разрезы
 - Профильные разрезы
 - Горизонтальные разрезы
 - Наклонные разрезы
 - Частичные разрезы
 - Соединение вида и разреза
10. Ступенчатые разрезы
 - Ломаные разрезы
11. Виды чертежей. Требования к рабочим чертежам.
12. Основные виды. Дополнительные и местные виды.
13. Выносные элементы.
14. Чтение чертежей.
15. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей
16. Изображение резьбы на стержне
 - Изображение резьбы в отверстии
 - Изображение соединения деталей с помощью резьбы
 - Соединение шпилькой
 - Соединение болтом
 - Изображение крепежных деталей
17. Зубчатые колеса. Зубчатые передачи

18. Пружины
Изображение пружин на сборочных чертежах
 19. Содержание и чтение сборочных чертежей
Спецификация
 20. Изображение заклепочных и сварных соединений
Изображение шпоночных соединений
Изображение шлицевых соединений
 21. Деталирование (сварщик)
 22. Деталирование (автомеханик)
- РАЗДЕЛ №4 ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**
- 243 Основные сведения о схемах
Кинематические схемы
Гидравлические и пневматические схемы
Схемы
 24. Чертежи для сварщиков
 25. Чертежи для автомехаников
 26. Соединения паяные, клееные
 28. Сборочные чертежи для автомехаников
 29. Сборочные чертежи для сварщиков

3). модели деталей для вычерчивания;

ДЕТАЛИ И МОДЕЛИ

РАЗДЕЛ №1. ВВЕДЕНИЕ В КУРС ЧЕРЧЕНИЯ

- 1 Линия чертежа – детали
- 2 Масштабы - детали
- 3 Размеры - детали
- 4 Сопряжения – модели

РАЗДЕЛ №2 АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ

- 1 Прямоугольные проекции – детали
- 2 Геометрические тела – модели
- 3 Эскизы - детали

РАЗДЕЛ №3 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

- 1 Сечения - модели
- 3 Сечения - детали
- 4 Разрезы – модели
- 5 Фронтальные разрезы – модели
- 6 Фронтальные разрезы – детали
- 7 Простые разрезы – детали
- 8 Горизонтальные разрезы – модели
- 9 Соединение вида и разреза – модели
- 10 Ступенчатые разрезы – модели
- 11 Ломаные разрезы – модели
- 13 Виды – детали
- 14 Резьба на стержне – детали
- 15 Резьба в отверстии – детали
- 16 Крепежные детали – детали
- 17 Зубчатые колеса – детали
- 18 Шлицевые соединения – модель

РАЗДЕЛ №4 ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.П.Куликов, А.В.Кузин Инженерная графика: учебник – 5-е изд.-М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. – 368 с. – (Профессиональное образование)
2. И.С.Вышнепольский Техническое черчение с элементами программированного обучения: Учебник для средних профессионально-технических училищ. – 6-е изд., М.: Машиностроение, 2014. – 265 с.: ил.
3. Чекмарев А.А.
Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник.— М.: ИНФРА-М, 2014. — 396 с. — (Высшее образование). ISBN 978-5-16-003571-0

Дополнительная литература:

4. Боголюбов С.К. Черчение – М.: Машиностроение, 1997.
5. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М.: Высшая школа, 1992.
6. Брилинг Н.С. Черчение: Учеб. Пособие для сред. спец. учеб. Заведений.-4 –е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 2002. – 450 с.: ил. – ISBN 5 -279-00056-5
7. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительной графике. – М.: Высшая школа, 1994.
8. Георгиевский О.В. Справочное пособие по строительному черчению: справочник- Изд-во АСВ , 2003.-96 с
Формат: pdf Издат: ISBN: 5-93093-214-X Язык:

5. 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 обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.2. Планировать и организовывать производственные работы.</p> <p>ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях</p> <p>ПК 3.1 Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>ПК 3.2 Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД).</p>	<p>У1 читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел;</p> <p>У3 выполнять эскизы и чертежи деталей.</p> <p>31 правила чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>32 законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>33 требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</p> <p>34 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>35 технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>36 типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления;</p>	<p>Составление графиков и диаграмм технического контроля при эксплуатации, То и Р автотранспортных средств</p> <p>Вычерчивание технологических карт</p> <p>Оформление стендов с нормативной документацией.</p> <p>Вычерчивание планов расстановки оборудования, размещения рабочих мест согласно правилам охраны труда.</p> <p>Заполнение таблиц</p> <p>Ответы на вопросы</p> <p>Тестирование</p>

