

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.01. Инженерная графика

Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта
Военная специальность: Техническое обслуживание и ремонт многоосных
специальных колесных шасси

г. Знаменск

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Инженерная графика

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (частей компетенций):

ВПК.ПК-3. Способен логически мыслить, строить и использовать модели для описания и процессов и явлений, осуществлять их качественной и количественный анализ;

ВПК.ПК-5. Уметь видеть главное в работе, четко определять цели и проявлять настойчивость в их достижении, контролировать исполнение приказов и распоряжений подчиненными, требовать соблюдение от подчиненных правил и положений, установленных общевоинскими уставами, законами и другими нормативно- правовыми актами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- Оформлять чертежи, схемы и боевые графические документы в соответствии с действующими стандартами и нормами

знать:

- Правила выполнения и чтения технических чертежей, схем и условных графических знаков, используемых в деятельности командира подразделения ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Инженерная графика относится к базовой части профессионального цикла общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена и является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях, сформированных в ходе изучения основ черчения и элементарной математики (планиметрии и стереометрии) в рамках школьного курса.

В свою очередь, дисциплина обеспечивает формирование компетенций (частей компетенций), необходимых для последующего освоения дисциплин:

ЕН.02 Информатика;

ОПД.02 Техническая механика;

ОПД.05 Метрология, стандартизация и сертификация;

ОПД. ДВ.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПМ.01 Устройство автомобилей МСКШ;
МДК.01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта;
УП.01.01 Слесарная практика;
УП.01.02 Станочная практика;
УП.01.03 Кузнечно-сварочная практика;
УП.01.04 Демонтажно-монтажная практика;
ПП.01 Производственная практика;
ПДП Производственная практика (преддипломная)

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ, ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Номера и наименование разделов и тем	Всего учебных часов	Часов учебных занятий с преподавателем													Время, отводимое на самостоятельную работу
		всего	из них											экзамены	
			теоретические занятия	семинары	лабораторные работы	практические занятия	групповые упражнения	графические работы	тактические (тактико-специальные) занятия и учения	командно-штабные учения, военные (военно-специальные) игры	контрольные работы (занятия)	курсовые работы (проекты, задачи)	самостоятельные занятия под руководством преподавателя		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Семестр 1															
Раздел 1. Геометрическое черчение	15	10	2			6		2							5
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	3	2	2												1
Тема 1.2. Шрифт чертёжный	6	4				2		2							2
Тема 1.3. Геометрическое черчение	6	4				4									2
Раздел 2. Проекционное черчение	42	28				16		10			2				14
Тема 2.1. Методы и приёмы проекционного черчения	21	14				10		4							7
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	9	6				2		4							3
Тема 2.3. Проецирование модели	6	4				2		2							2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тема 2.4. Техническое рисование	3	2				2									1
Контрольная работа	3	2									2				1
Раздел 3. Машиностроительное черчение	84	56				16		40							28
Тема 3. 1. Категории изображений	18	12				4		8							6
Тема 3. 2. Резьба и резьбовые изделия	3	2				2									1
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	12	8				2		6							4
Тема 3. 4. Разъёмные и неразъёмные соединения	12	8				2		6							4
Тема 3.5. Зубчатые передачи. Колесо зубчатое	18	12				2		10							6
Тема 3.6. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	9	6				2		4							3
Тема 3.7. Чтение и детализирование сборочных чертежей	12	8				2		6							4
Раздел 4. Машинная графика	3	2	2												1
Тема 4.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	3	2	2												1
Раздел 5. Строительная графика	12	8				2		6							4
Тема 5.1. Элементы строительного черчения	12	8				2		6							4
ЭКЗАМЕН															

4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

Раздел 1. Геометрическое черчение

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.

Введение. Правила оформления чертежей. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68. Масштабы. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Основные надписи.

Тема 1.2. Шрифт чертёжный.

Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Графическая работа №1 «Титульный лист альбома графических работ».

Тема 1.3. Геометрическое черчение.

Деление окружности на равные части. Вычерчивание комплексных чертежей плоских многоугольников. Основные правила нанесения размеров на чертежах.

Раздел 2. Проекционное черчение

Тема 2.1. Методы и приёмы проекционного черчения.

Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел и различные случаи их расположения относительно плоскостей проекций. Аксонометрические проекции и их виды. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Графическая работа № 2 «Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела»

Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью.

Сечение геометрических тел плоскостью. Способы определения натуральной величины фигуры сечения. Графическая работа № 3 «Комплексные чертежи усечённого многогранника или усечённого тела вращения; аксонометрическая проекция усечённых тел, нахождение действительной величины фигуры сечения»

Тема 2.3. Проецирование модели.

Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Аксонометрическая проекция модели. Графическая работа № 4 « Построение третьей проекции модели по двум заданным или её аксонометрической проекции»

Тема 2.4. Техническое рисование.

Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Тема 3. 1. Категории изображений.

Изображения: виды, разрезы, сечения. Графическая работа № 5 «Построение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части поверхности модели». Графическая

работа № 6 «Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы».

Тема 3. 2. Резьба и резьбовые изделия.

Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб.

Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи.

Назначение и содержание рабочего чертежа детали. Эскизирование деталей. Последовательность выполнения чертежа и эскиза. Порядок чтения чертежа детали. Графическая работа № 7 «Выполнение эскизов деталей, обрабатываемых на металлорежущих станках или литьём, с применением необходимых разрезов».

Тема 3. 4. Разъёмные и неразъёмные соединения.

Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединение. Графическая работа № 8 «Вычерчивание резьбовых соединений: болтом или шпилькой».

Тема 3.5. Зубчатые передачи. Колесо зубчатое.

Основные виды и параметры зубчатых передач. Конструктивные разновидности зубчатых колёс. Элементы и параметры зубчатых колёс. Графическая работа № 9 «Выполнение чертежа колеса зубчатого». Графическая работа № 10 «Чертёж передачи цилиндрической».

Тема 3.6. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах.

Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах. Порядок составления спецификаций. Графическая работа № 11 «Выполнение чертежа сборочного узла. Оформление спецификации».

Тема 3.7. Чтение и детализация сборочных чертежей.

Назначение и содержание сборочной единицы. Порядок чтения сборочных чертежей. Детализация сборочного чертежа. Графическая работа № 12 «Детализация – выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу».

Раздел 4. Машинная графика

Тема 4.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования.

Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Общие сведения о возможностях пакетов прикладных программ компьютерной графики.

Раздел 5. Основы строительной графики

Тема 5.1. Элементы строительного черчения.

Планы производственных участков, их чтение и выполнение. Графическая работа № 13 «Построение плана производственного участка».

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлен в разделе 2 «План изучения дисциплины по видам учебных занятий» тематического плана изучения дисциплины, являющегося составной частью настоящей рабочей программы.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Текущий контроль успеваемости проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме:

- устного или программированного опроса, тестов;
- выполнения графических работ.

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине, а также порядок и критерии оценки обучающихся определяются в учебно-методической документации на соответствующее учебное занятие.

Результаты текущего контроля успеваемости отражаются в журнале учета учебных занятий и используются для оперативного управления образовательным процессом.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена в первом семестре. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации, включающий, в том числе, и критерии оценки результатов обучения по дисциплине, разработан в виде отдельного документа, являющегося составной частью настоящей рабочей программы. Результаты промежуточной аттестации отражаются в экзаменационной ведомости, зачетных книжках и учебных карточках обучающихся.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, приведен в подразделе «Литература» тематического плана изучения дисциплины, являющегося составной частью настоящей рабочей программы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Условиями успешного овладения техническими знаниями являются умение читать чертежи и знание правил их оформления. Чертёж является одним из главных носителей технической информации, без которой не обходится ни одно производство. Рабочие, техники и инженеры должны уметь читать чертёж, чтобы понять как саму конструкцию, так и работу изображённого изделия, а также изложить свои технические мысли, используя чертёж. Знание инженерной графики позволяет специалисту выполнять и читать чертежи так же, как знание азбуки и грамматики позволяет человеку читать и писать тексты. Знание этого предмета облегчает изучение многих других общетехнических и специальных дисциплин.

Целью изучения дисциплины является базовая общеинженерная (общетехническая) подготовка, развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления на основе графических моделей пространственных форм.

Для формирования у обучающихся требуемых компетенций по дисциплине предусмотрены следующие виды учебных занятий: теоретические и практические занятия, графические работы, консультации.

Основу теоретического обучения составляют уроки, которые дают систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрируют внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируют их основную познавательную деятельность. Основным методом при проведении уроков выступает устное изложение учебного материала, сопровождающееся демонстрацией презентаций, схем, плакатов, показом моделей и макетов, использованием ЭВТ, ТСО и т.п.

Практические занятия проводятся на основе учебного материала, изученного в ходе теоретического обучения. В их основе лежит практическая работа каждого из обучающихся. Она нацелена на выработку практических умений и приобретение навыков в решении графических задач. В результате у обучающихся формируются умения применять знания инженерной графики в своей профессиональной деятельности. При проведении практических занятий используется дифференцированный подход в обучении, учитываются индивидуальные способности обучающихся.

Графические работы являются составной частью практических занятий и предназначены для отработки правил выполнения чертежей, эскизов и технических рисунков, а также для контроля качества усвоения тем теоретических и практических занятий.

Консультации - одна из форм руководства самостоятельной работой обучающихся и оказания им помощи в освоении учебного материала. Консультации проводятся регулярно в часы самостоятельной работы и, в основном, индивидуально. При необходимости и перед проведением экзамена назначаются групповые консультации.

Каждое занятие, как правило, состоит из вводной, основной и заключительной частей. Главное назначение вводной части (до 20 минут) состоит в том, чтобы психологически подготовить курсантов к активной учебной работе и оценить качество усвоения предыдущей темы занятия. Содержание основной части

определяет весь педагогический процесс и характер занятия в целом и направлено на изучение и отработку учебных вопросов занятия. Назначение заключительной части (до 10 минут) – подвести итог занятия, выставить оценки, отметить лучших обучающихся, указать на недостатки, ответить на возникшие вопросы, дать задание на самостоятельную работу.

Основными документами, которыми руководствуется преподаватель, являются: план, конспект и методические рекомендации по организации и проведению занятий соответствующего вида.

Проверка эффективности самостоятельной работы обучающихся осуществляется преподавателем через организацию и проведение текущего контроля их успеваемости в ходе учебных занятий.

В ходе освоения дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах:

- опрос на теоретических занятиях – опрашиваются 3-4 обучающихся, проверяется, как правило, только знание качественной стороны отдельных явлений, рассмотренных на предыдущих занятиях, или определений.

- опрос на практических занятиях – возможности для опроса шире. Могут использоваться две формы опроса: опрос по разделу (нескольким темам), связанному с темой занятия, и опрос по теоретическим положениям, связанным с конкретно решаемыми на занятиях задачами. Первая форма опроса позволяет проверить степень подготовки курсантов по достаточно широкому кругу вопросов, однако при этом тратится значительное количество отводимого на занятие времени. При второй форме возможности проверки теоретической подготовки обучающихся сужаются, но остается больше времени на решение практических задач;

- проведение «летучих» контрольных работ («летучек») – являются средством фронтального контроля самостоятельной работы обучающихся, позволяют получить общую картину по всему потоку. «Летучки» могут проводиться на всех видах учебных занятий как в форме тестов с использованием ПЭВМ, так и в форме письменных ответов на поставленные вопросы;

- проверка конспекта – вспомогательное средство текущего контроля за самостоятельной работой обучающихся, которое позволяет выявить степень интенсивности работы на занятиях, степень проработки конспектов в часы самоподготовки и т.д.;

- проведение целевых самоподготовок – используются часы, отведенные для проведения консультаций, проводятся в составе учебной группы или половины группы. Выдаются вопросы по разделу (теме) и в процессе их обсуждения выясняется уровень подготовки обучающихся.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования рабочей программы и сдавшие все отчетности по дисциплине, предусмотренные в текущем семестре.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа является частью учебной деятельности обучающихся по освоению дисциплины и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение

учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам. Самостоятельная работа включается в общую трудоемкость учебной нагрузки обучающегося.

Самостоятельная работа обучающихся по изучению дисциплины включает следующие виды работ:

- проработка конспекта;
- изучение материала, изложенного на занятиях, по учебникам и учебным пособиям;
- изучение материала, вынесенного для самостоятельного освоения и его конспектирование;
- завершение графических работ.

При планировании самостоятельной работы рекомендуется руководствоваться следующими примерными нормами затрат времени для некоторых видов учебных занятий:

- отработка учебного материала по конспектам лекций, учебникам, учебным пособиям, другой литературе – 0,5 часа на каждый час учебных занятий;
- завершение графических работ - по фактическим затратам.

Индивидуальное планирование самостоятельной работы целесообразно проводить ориентировочно на предстоящую неделю, уточняя расписание занятий на каждый день (каждую самоподготовку).

Основная задача планирования – рациональное распределение времени на все виды теоретической и практической подготовки. Приступая к планированию самоподготовки, обучающийся должен внимательно изучить расписание занятий, уяснить, к каким занятиям он должен в первую очередь подготовиться, какие учебные задания он должен выполнить и сдать в течение этого времени, и только после этого распределить время по видам остальных занятий. При этом обучающийся обязательно должен учитывать объем учебного материала, свои индивидуальные способности и личный опыт работы. Во всех случаях самостоятельная работа должна обеспечивать усвоение текущего теоретического материала, выполнение в срок всех плановых заданий, постоянную готовность к практическим занятиям.

При планировании и организации самостоятельной работы необходимо учитывать следующие рекомендации:

– отработку конспекта, литературы и заданий преподавателя надо выполнять непосредственно после проведенных занятий, в тот же день. Это займет меньше времени, и материал будет лучше усвоен, чем в случае откладывания его изучения даже на 2-3 дня;

– подготовку к практическим занятиям лучше всего начинать не позже чем за 2-3 дня до их проведения, а не накануне занятий. Это обеспечивает качественную подготовку и исключает непредвиденные случайности (наряд, болезнь, срочные работы и т.п.);

– выполнять домашнее задание по практическому занятию лучше всего непосредственно после соответствующего занятия;

– планируя самостоятельную работу, необходимо предусматривать, по крайней мере, трехкратное повторение материала (перед очередным занятием, при подготовке к практическим занятиям).

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В процессе обучения по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- мультимедийные средства обучения, позволяющие создавать коллекции изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими визуальными эффектами;

- электронный учебник – программно-методический комплекс, сочетающий различные формы представления информации и обеспечивающий возможность самостоятельного освоения учебного курса или его раздела;

- контролирующие программы (компьютерные тесты) – программные средства, предназначенные для проверки (оценки) качества знаний (умений).

Перечень необходимого для освоения дисциплины программного обеспечения информационных справочных систем представлен в подразделе 4.3 «База и средства информационного обеспечения» тематического плана изучения дисциплины, являющегося составной частью настоящей рабочей программы.

В целях реализации компетентностного подхода используются следующие активные и интерактивные формы проведения учебных занятий:

- работа в малых группах - форма интерактивного обучения, которая представляет много возможностей для индивидуализации, особенно, если группы составлены из схожих по какому-либо признаку обучающихся, для каждой группы подбираются специальные задания. В малой группе курсант находится в более благоприятных условиях, чем при фронтальной работе;

- преднамеренная ошибка – активный метод обучения направлен на активизацию внимания и проверку подготовленности к занятиям.

Перечень занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных форм представлен в разделе 3 «Реализация требований ФГОС и квалификационных требований на различных видах занятий» тематического плана изучения дисциплины, являющегося составной частью настоящей рабочей программы.

11. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА, ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание учебно-материальной базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине приведено в разделе 4 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» тематического плана изучения дисциплины, являющегося составной частью настоящей рабочей программы.