

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«КРАСНОЯРСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрена на заседании цикловой
комиссии общепрофессиональных
дисциплин
протокол № 10
от «20» мая 2019 г.
Председатель ц.к. авт А.В.Трипутина

СОГЛАСОВАНО:
зам. директора по УР
О.Н. Лесникова
«20» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Профессионального цикла

специальность **23.02.01**

Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Разработчик: Гогунская Виктория Викторовна, преподаватель первой категории краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Красноярский автотранспортный техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности « Организация перевозок и управление на транспорте». Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке техников по обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу

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

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС для специальности «Организация перевозок и управление на транспорте» среднего профессионального образования, следующими умениями, знаниями, которые формируют общую и профессиональную компетенции:

уметь:

читать технические чертежи;
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;

знать:

основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов

Общие компетенции:

- 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.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1 Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1 Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 138 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 92 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 46 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)	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
в том числе:	
практические занятия	86
Контрольные работы №1, №2	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
<i>В том числе:</i>	
Самостоятельная работа по выполнению графических работ	34
изучение отдельных вопросов по темам разделов дисциплины	8
подготовка к опросам	4
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>48ч – зачет</i>
	<i>138 ч–дифференцированный зачет</i>

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 работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение		24	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению:ю чертежа	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия Введение. Правила оформления чертежей. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа . Основные надписи. Графическая работа. Линии чертежа	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычерчивание основной надписи	2	
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр . Правила выполнения надписей на чертежах. Графическая работа. Чертежный шрифт	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа Оформление титульного листа альбома графических работ студентов	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	4	

Основные правила нанесения размеров	Практические занятия Основные правила нанесения размеров на чертежах .Последовательность ,виды нанесения размеров. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу	2	
Тема 1.4. Геометрические построения и приёмы вычерчивание контуров технических деталей	Содержание учебного материала	8	
	Практические занятия Деление окружности на равные части. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжение дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых. Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений.	6	2
	Самостоятельная работа Графическая работа Вычерчивание контура технической детали	2	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		32	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала	5	
	1 Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскости проекции.	2	2
	Практические занятия Проецирование плоскости, задачи на построение проекции плоских фигур. Проецирование геометрических тел.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к устному опросу	1	
Тема 2.2. АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	5	
	Практические занятия Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций: прямоугольные (изOMETрическая и диметрическая) и фронтальная. АксонOMETрические оси. Коэффициенты искажения. Изображение в аксонOMETрических проекциях плоских фигур и объемных тел.	4	2
	Самостоятельная работа Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изOMETрической, диметрической проекциях).	1	
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия Построение комплексного чертежа геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела Графическая работа Построение комплексных чертежей и аксонOMETрических проекций геометрических тел с нахождением проекции точек и линий, принадлежавших поверхностям данного тела	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изображение геометрических тел в аксонOMETрических прямоугольных проекциях	2	
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала	8	
	Практические занятия Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса.	4	2

	Графическая работа Построение комплексных чертежей, усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел.		
	Самостоятельная работа обучающихся Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	4	
Тема 2.5. Проекция моделей	Содержание учебного материала	8	
	Практические занятия Комплексный чертёж модели. Чтение чертежей моделей. Построение комплексных чертежей модели по натуральным образцам. Графическая работа Построение комплексного чертежа модели по ее аксонометрическому изображению	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа построение по двум проекциям третий проекции модели и ее аксонометрическое изображение	2	
	Контрольная работа № 1 по теме «Проекции моделей»	2	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		70	
Тема 3.1. Категории изображений	Содержание учебного материала	14	
	Практические занятия Основные положения. Виды: название, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонные. Соединение половины вида с половиной разреза. Сложные разрезы (ступенчатые и ломанные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы.	10	2

	<p>Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи.</p> <p>Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов, их расположение и обозначение. Условности и упрощения, применяемые на чертежах.</p> <p>Графическая работа Выполнение сечений для деталей (без резьбы).</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Графическая работа Выполнение простых и сложных разрезов.</p> <p>Графическая работа. Чертеж модели с применением простых разрезов и аксонометрическая проекция модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части поверхности.</p>	4	
<p>Тема 3.2. Резьба, резьбовые соединения</p>	Содержание учебного материала	12	
	<p>1</p> <p>Практические занятия</p> <p>Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p> <p>Графическая работа Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.</p> <p>Графическая работа Вычерчивание резьбовых соединений деталей по условным соотношениям и упрощенным.</p>	8	2
	Контрольная работа №2 по теме 3.2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	2	
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	8	
	Практические занятия Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Шероховатость поверхностей. Графическая работа Выполнение эскиза детали с резьбой, рабочего чертежа детали	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся .Нанесение размерных линий на эскизе детали. Изучение темы. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей.	2	
Тема 3.4. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия Виды разъемных соединений. Шпоночные, штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Вычерчивание шпоночного соединения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение темы. Шлицевые соединения	2	
Тема 3.5. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия Виды передач. Основные параметры, конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрических зубчатых передач .	4	2

	Выполнение эскиза цилиндрического зубчатого колеса. Выполнение расчета цилиндрической зубчатой передачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа. Вычерчивание цилиндрической зубчатой передачи.	2	
Тема 3.6. Неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия Виды неразъемных соединений деталей. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. Чтение чертежей неразъемных соединений деталей Графическая работа Выполнение чертежей сварного соединения деталей.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение темы.Изображение и обозначение неразъемных соединений: заклепками, пайкой, склеиванием.	2	
Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей	Содержание учебного материала	12	
	Практические занятия Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах.Порядок составления спецификаций. Эскизирование деталей сборочной единицы. Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей. Заполнение спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	8	2

	Графическая работа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы. Графическая работа. Выполнение сборочного чертежа, спецификация		
	Самостоятельная работа обучающихся. Оформление рабочих чертежей деталей по эскизам.	4	
Тема 3.8. Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала	10	
	Практические занятия Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей сборочного чертежа. Графическая работа. Детализирование	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение сборочных чертежей. Оформление рабочих чертежей.	2	
Раздел 4. Схемы и диаграммы		8	
Тема 4.1. Сведения о построении схем и диаграмм	Содержание учебного материала	8	
	Практические занятия Назначение диаграмм. Оформление линейной, столбиковой и секторной диаграммы: типы линий, условные обозначения. Выполнение графической работы. Построение диаграмм	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа. Условные обозначения и схемы	4	2
Раздел 5 Общие сведения о машинной графике		4	
Тема 5.1.	Содержание материала	4	

Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Практические занятия. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на ПК. Порядок и последовательность работы в системе AutoCAD Практические занятия. Выполнения рабочего чертежа детали по профилю специальности в системе AutoCAD	4	
Всего:		138	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии

кабинет «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя дисциплины;
- чертежные столы (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации по инженерной графике;
- методические указания и задания по разделам дисциплины «Инженерная графика»;
- презентации к разделам «Геометрическое черчение», «Проекционное черчение», «Машиностроительное черчение».
- наглядные пособия по темам дисциплины:
геометрические тела;
модели с выполненными простыми и сложными разделами;
детали машиностроения; сборочные узлы
- чертежные инструменты и измерительные инструменты;
- макеты разъёмных и неразъёмных соединений (крепёжные резьбовые соединения, сварные соединения).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Рекомендуемые учебные издания:

Муравьев С.Н. Инженерная графика (7-е изд.) учебник– М. : Академия, 2017

Миронов, Б. Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике : учебное пособие для учреждений среднего проф. образования / Б. Г. Миронов. - М. : Академия, 2008, 2015. – 125, [3] с.

Черчение: альбом плакатов : иллюстрированное учеб. пособие для студентов учреждений среднего проф. образования / сост. И.О. Лепарская. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2016

Куликов, В. П. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования / В. П. Куликов. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007, 2012.

Боголюбов, С.К. Инженерная графика : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования. – М. : Машиностроение, 2007.

Инженерная графика: методические указания и задания, по разделам «Геометрическое черчение», «Проекционное черчение» :. – КГБПОУ КАТТ, 2013.

Инженерная графика: методические указания и задания, по разделам «Машиностроительное черчение»:.. – КГБПОУ КАТТ, 2014.

Дополнительные источники:

1. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Основы машиностроительного черчения. Часть IV: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2006. – 57 с.;

2. Елкин В.В., Тозин В.Т. Инженерная графика: учебник – М.: Академия, 2007 – 336с.

3. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Элементы строительного черчения. Часть III: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2006. – 55 с.;

4. Ляшков А.А. Компьютерная графика: Практикум / А.А. Ляшков, Притыкин Ф.Н., Леонова Л.М., Стриго С.М. – Омск: изд-во ОмГТУ, 2007.- 114 с.;

5. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учеб. пособие. – 3-е изд., испр. И доп. – М.: Форум, 2009 – 240с.

6. . Новичихина Л.И. Справочник по техническому черчению – 3-е изд., стереоп – Мн.: Книжный дом, 2008 – 320с., ил.

Интернет – ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.prgopro.ru>;

2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.

4. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.

5. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].— Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. — Загл. с экрана

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (графических работ)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	- контроль умения пользоваться нормативно-техническими справочниками при выполнении машиностроительных чертежей и схем - контроль выполнения графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	- устный контроль: опрос (устный, письменный, комбинированный): фронтальный, индивидуальный, - тестовый контроль; - контроль выполнения графических работ по темам раздела «Машиностроительное черчение»; - оценка результатов выполнения контрольной работы; - оценка результатов проведения олимпиады, деловых игр.
- выполнять детализацию оборотного чертежа	- тестовый контроль; - контроль выполнения графической работы «Детализация сборочного чертежа»
- решать графические задачи	- контроль выполнения упражнений по геометрическим построениям - контроль выполнения графических работ по темам раздела «Геометрическое черчение».
Знать: - основные правила построения	- устный контроль; - тестовый контроль;
- способы графического представления пространственных образов	- устный контроль: фронтальный опрос - контроль оформления чертежей в системе прямоугольных и аксонометрических проекций при изучении темы «Проекционное черчение».

<p>- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности</p>	<p>- контроль выполнения отдельных видов конструкторской документации с использованием систем автоматического проектирования</p>
<p>- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации</p>	<p>- устный опрос; - контроль выполнения текстовых конструкторских документах</p>