

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РАССМОТРЕНО

методической комиссией
протокол № 10 от 19.06.2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГАПОУ «ККОТиП»
_____/Н. В. Журова/
Приказ №_01-55-1п от 29.06.2026 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ**

**23.01.17 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
АВТОМОБИЛЕЙ**

(на базе среднее общего образования)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ВЧ. 03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
ДЛЯ АВТОМЕХАНИКОВ**

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УР
_____/ И.В. Бесперстова

Красноярск, 2026

Рабочая программа (далее – программа) учебной дисциплины «ВЧ. 03 Инженерная графика и техническая механика для автомехаников» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2024 г. N 580 по профессии среднего профессионального образования 23. 01. 17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Организация-разработчик: КГАПОУ «ККОТиП»

Разработчики:

Иванова С.С., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЧ. 03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА ДЛЯ АВТОМЕХАНИКОВ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ВЧ. 03 Инженерная графика и техническая механика для автомехаников является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, входящей в состав укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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; определять объемы и подбирать комплектующие при выполнении ремонтных работ систем и частей автомобилей; определять способы и средства ремонта
знать	основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов; основы строительной графики; назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей; виды и методы ремонтных работ, способы восстановления деталей.

Формируемые общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего (максимальной учебной нагрузки) 82 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, из них:
 – практические занятия 56 часов;
 - экзамен 6 часов.
 Консультаций 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Общее количество часов	Из них в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82	56
Консультации	10	•
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72	56
в том числе:		
лабораторные занятия (<i>если предусмотрено</i>)	35	35
практические занятия	21	21
контрольные работы	3	•
Промежуточная аттестация в форме <i>Экзамена</i>	6	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ВЧ.03 Инженерная графика и техническая механика для автомехаников»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Общие сведения о компьютерной инженерной графике			23	ОК 1-5, ОК 7-9
Тема 1.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Система КОМПАС	Содержание учебного материала		23	
	1	КОМПАС – 3D V16. Общие сведения.	2/21	
	2	Интерфейс КОМПАС – 3D V16		
	3	Основные команды КОМПАС – 3D V16		
	4	Команды оформления конструкторских документов и команды редактирования.		
	5	Возможности параметризации в системе КОМПАС – 3D V16		
	6	Моделирование трехмерных объектов. Гранные тела		
	7	Моделирование трехмерных объектов. Тела вращения.		
	8	Создание ассоциативного чертежа в КОМПАС – 3D V16		
	9	Редактирование моделей		
	10	Специальные компьютерные технологии моделирования в КОМПАС – 3D V16		
	11	Моделирование сборочных единиц в КОМПАС – 3D V16		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Практическая работа №1 Изучение панели инструментов программы «КОМПАС – График V13»			
	Практическая работа №2 Настройка интерфейса. Глобальные привязки			
	Практическая работа №3 Создание документа. Задание формата чертежа			
	Практическая работа №4 Оформление чертежа. Ввод технических требований			
	Практическая работа №5 Основная надпись			
	Практическая работа №6 Виды. Создание и работа в видах			
	Практическая работа №7 Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью на персональном компьютере			

	Практическая работа №8 Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхности тел на персональном компьютере			
	Практическая работа №9 Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов на ПК			
	Практическая работа №10 Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно персональном компьютере.			
	Практическая работа №11 Выполнение рабочего чертежа детали персональном компьютере.			
	Практическая работа №12 Выполнение сборочного чертежа изделия на персональном компьютере.			
Консультации			5	
Раздел 2. Теоретическая механика			2	
Тема 2.1 Введение Содержание механики, ее роль и значение в технике. Тема 2.2 Способы задания движения точки. Ускорение полное, нормальное, касательное	Содержание учебного материала		1	ОК 1-5, ОК 7-9
	1	Введение Содержание механики, ее роль и значение в технике. Способы задания движения точки. Ускорение полное, нормальное, касательное		
Тема 2.3 Работа и мощность при вращательном движении. КПД.	Содержание учебного материала			
	1	Работа и мощность при вращательном движении. КПД.	1	
	Контрольная работа №1		1	
Консультации			1	
Раздел 3. Сопротивление материалов			7	ОК 1-5, ОК 7-9
Тема 3.1 Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические.	Содержание учебного материала			
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические.	1	

Тема 3.2 Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности Смятие. Допускаемые напряжения. Условие прочности	Содержание учебного материала			ОК 1-5, ОК 7-9
	1	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности Смятие. Допускаемые напряжения. Условие прочности	1	
Тема 3.3 Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба.	Содержание учебного материала			
	1	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба.	1/4	
	Лабораторное занятие 1. Расчет на прочность при изгибе.			
	Лабораторное занятие 2. Изучение явления «Наклепа».			
	Контрольная работа №2			
Консультации			1	
Раздел 4. Детали машин			21	
Тема 4.1 Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения.	Содержание учебного материала		1	
	1	Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация передач.	1	
Тема 4.2 Классификация передач.	Содержание учебного материала		24	
	Лабораторное занятие 3. Расчет на прочность цилиндрической фрикционной передачи			
	Лабораторное занятие 4. Расчет передачи винт-гайка			
	Лабораторное занятие 5. Расчет параметров зубчатых передач			
	Лабораторное занятие 6. Расчет зубчатой передачи на контактную выносливость			
	Лабораторное занятие 7. Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование			
	Лабораторное занятие 8. Расчет плоскоременной горизонтальной передачи			
	Содержание учебного материала		3	

Тема 4.3 Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал.	1	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал.	1/2	
	Лабораторное занятие 9. Выполнение проверочного расчета валов передачи			
Тема 4.4 Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.	Содержание учебного материала		5	
	1	Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.	1/4	
	Лабораторное занятие 10. Расчет подшипника скольжения			
Консультации			3	
Экзамен			6	
Всего			82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете Техническая механика

Оборудование учебного кабинета: столы ученические, стулья, стол компьютерный, стол учительский, доска ученическая магнитная

Технические средства обучения: компьютер, видеопроектор, экран, МФУ

Оснащение кабинета «Техническая механика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя	Стол, кресло
2	Рабочие места для обучающихся	28 посадочных мест (14 столов, 28 стульев)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер с подключением к сети Internet	Internet-сервер со скоростью 512 Кбит/сек
2	Лицензионное программное обеспечение	КОМПАС – 3D V16
3	Пакет офисных программ	
4	Мультимедиа проектор; экран, принтер, аудио- и видео средства;	
5	Штангенциркуль ШЦ – 11 – 250 – 0,05	Гост 166 – 89. Комплект – 26 шт.
6	Штангенглубиномер ШГ - 250 – 0,05	Гост 162 – 90. Комплект – 25 шт.
7	Микрометр МК 50 -1	Гост 650 – 90. Комплект – 25 шт.
8	Микрометр МК 25 -1	Гост 4380 – 93. Комплект – 25 шт.
9	Лазерный уровень (дальномер)	Condrol Metro 100 Pro. Комплект – 3 шт.
10	Элементы шпоночных соединений (шпонки, валы, шайбы)	Комплект – 26 шт.
11	Элементы шлицевых соединений (валы, зубчатые колёса)	Комплект – 26 шт.
12	Подшипники качения (5 типов)	Комплект – 45 шт.
13	Подшипники скольжения	Комплект – 45 шт.
14	Сварное стыковое соединение	Комплект – 14 шт.
15	Сварное нахлесточное соединение	Комплект – 14 шт.
16	Сварное тавровое соединение	Комплект – 14 шт.
17	Электроды Э50А, Э42А	Комплект – 42 шт.
18	Плакат «Типы сварных швов»	Комплект – 1 шт.
19	Плакат «буквенно – цифровое обозначение сварных швов»	Комплект – 1 шт.
20	КПП автомобиля ГАЗ - 31029	Комплект – 2 шт.
21	КПП автомобиля ВАЗ - 1111	Комплект – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Основные источники:

1. Чекмарев, А. А. Черчение: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство: Юрайт, 2025. — 275 с. — Серия: Профессиональное образование.
2. Березина Н. А., "Инженерная графика. Учебное пособие", Кнорус, 2022 г.
3. Исаев И. А., "Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть I-II", ИНФРА-М, 2023г.
4. Вереина Л.И. Техническая механика. Издательство «Академия» 2024

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/> ИКТ Портал Интернет-ресурсы Инженерная и прикладная компьютерная графика.
2. <http://www.twirpx.com/files/machinery/nig> Видео-уроки по начертательной геометрии и инженерной графике.
3. http://www.pomoshvuchebe.ru/index/test_po_discipline_quot_inzhenernaja_grafika_quot Сайт помощи студентам - Тесты по дисциплине "Инженерная графика".
4. <http://mechanichelp.ru/texmex.html> Задачи по технической механике
5. <http://www.teoretmech.ru/lect.html> Лекции по технической механике

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. – М.: «Машиностроение», 2009.
2. Исаев И.А. Инженерная графика. – М.: «Форум Инфра-М», 2011.
3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике. – М.: «Academia», 2007
4. Лагерь А.И. Инженерная графика. – М.: «Высшая школа», 2004.
5. Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. – М.: «Академия», 2006.
6. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительной графике. – М.: «Высшая школа», 1994.
7. Чекмарев А.А., Осипов В.Н. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: «Высшая школа», 2000.
8. Инженерная и компьютерная графика: 2000. учеб. для средних спец. учеб. заведений /Б. Г. Миронов. - М.: Высшая школа, 2004.
9. В.А.Федоренко, А.И. Шошин. Справочник по машиностроительному черчению. –Л., Машиностроение, 1981.
10. ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.
11. ГОСТ 2.701-84*ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
12. ГОСТ 21.101-97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации.
13. ГОСТ 21.501-93 СПДС Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.
14. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
15. ГОСТ 21.508-93 СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
16. ГОСТ 21.204-93 СПДС Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
17. КОМПАС-3DV9 Руководство пользователя. Часть 1 - ЗАО АСКОН, 2007.
18. КОМПАС-3DV9 Руководство пользователя. Часть 3 - ЗАО АСКОН, 2007.
19. VISIO – Руководство пользователя
20. .Полихов М.В. Техническое обслуживание автомобилей; Учебник для студ учреждений СПО, Академия 2017г.
21. Асадулина Е.Ю. Техническая механика: сопротивление материалов, 2-е издание. Учебник и практикум для СПО, "Лань-трейд", 2019г.

22. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобиле зарубежного производства; Учебное пособие. "Лань-трейд", 2019г.

23. Светлов М.В., Светлова И.А. "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование", "Лань-трейд", 2019г.

3.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Реализацию программы дисциплины ВЧ 01 Инженерная графика: осуществляет преподаватель Иванова С.С..

Образование: ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет», квалификация магистр, финансы и кредит.

ФГБОУ ВО Иркутский национальный исследовательский технический университет», квалификация бакалавр, эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Повышение квалификации:

2023г. – Факультет повышения квалификации Межотраслевого регионального центра повышения квалификации и переподготовки специалистов ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», «Педагогические и психологические аспекты организации инклюзивного профессионального образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов» удостоверение 31.10.2023г. №382419668388, 74 часа;

2023г. – Факультет повышения квалификации Межотраслевого регионального центра повышения квалификации и переподготовки специалистов ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», «Организация учебного процесса по основным профессиональным образовательным программам с использованием электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС)», удостоверение 31.10.2023г. № 382419668322, 74 часов,;

2024г. - Факультет повышения квалификации Межотраслевого регионального центра повышения квалификации и переподготовки специалистов ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», «Применение современных цифровых технологий в электронной информационно-образовательной среде университета», 26.11.2024г. удостоверение №382422932565, 74 часов;

2024г.- Факультет повышения квалификации Межотраслевого регионального центра повышения квалификации и переподготовки специалистов ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», «Организация воспитательной работы со студентами в вузе: современные подходы», удостоверение 05.11.2024г. №382422932246, 72 часа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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; - определять объемы и подбирать комплектующие при выполнении ремонтных работ систем и частей автомобилей; -определять способы и средства ремонта <i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; - основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов; основы строительной графики; -назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей; -виды и методы ремонтных работ, способы восстановления деталей	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко, обучающийся полно излагает изученный материал, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1—2 ошибки, которые сам же исправляет «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Обучающийся, допускает серьезные ошибки в формулировке определений и понятий или не выполнение задания.	Тестирование на знание терминологии по темам. Выполнение и оформление графических работ Фронтальный устный опрос. Контрольная работа. Наблюдение за выполнением практических заданий, лабораторных работ (деятельностью студента) Оценка выполнения практических заданий 1-12 (работы), лабораторных работ.