

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта –**  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Красноярский техникум железнодорожного транспорта  
(ФГБОУ ВО КриЖТ ИрГУПС КТЖТ)

## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01. Инженерная графика

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Красноярск 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа




Рабочая учебная программа дисциплины ОП.01. Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 376.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической  
комиссии ООД  
протокол № 9 от « 11 » мая 2022г.  
Председатель ЦМК Юманов П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО  
  
С.В. Домнин  
« 11 » мая 2022г.

Разработчик:

А.В. Левина – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика.....	4
2 Структура и содержание рабочей программы дисциплины .....	7
3 Условия реализации рабочей программы дисциплины .....	14
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	16
5 Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины .....	18

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного стандарта по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и в соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена Красноярского техникума железнодорожного транспорта Красноярского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

### 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.01. Инженерная графика обучающийся должен 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.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих 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 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.

Приобретаемый практический опыт:

- 1) Выполнение различных геометрических построений;
- 2) Выполнение и чтение чертежей деталей подвижного состава железных дорог, сборочных чертежей оборудования и механизмов;
- 3) Чтение и выполнение схематических планов станции, графиков движения поездов;
- 4) Выполнение чертежей в системах САПР.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

- Максимальная учебная нагрузка 120 часов
- Обязательная аудиторная учебная нагрузка 80 часов
  - в том числе:
    - теоретическое обучение 4 часа
    - практические занятия 76 часов
    - самостоятельная работа обучающегося 40 часов
    - индивидуальный проект 2 часа
    - промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

- Максимальная учебная нагрузка 120 часов
- Обязательная аудиторная учебная нагрузка 16 часов
  - в том числе:
    - теоретическое обучение 2 часа
    - практические занятия 14 часов
    - самостоятельная работа обучающегося 104 часов

- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем рабочей программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
В том числе:	
Теоретическое обучение	4
Практические занятия	76
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

Объем рабочей программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
В том числе:	
Теоретическое обучение	2
Практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	104
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.01. Инженерная графика

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
2 курс, 3 семестр / 1 курс, 1 семестр				
Раздел 1	Графическое оформление чертежей		16	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей и геометрические построения		Содержание учебного материала		ОК1 – ОК6
	1	Правила оформления чертежей. Общие сведения о графических изображениях	1	
	1	Практическое занятие «Линии чертежа»	1	
	2	Практическое занятие «Титульный лист»	2	
	3	Практическое занятие «Контур детали»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	10	
Раздел 2	Проекционное черчение и элементы технического рисования		16	
Тема 2.1 Виды проецирования. Техническое рисование		Содержание учебного материала		ОК1 – ОК9
	4	Виды проецирования. Комплексный чертеж	1	
	4	Практическое занятие «Тела геометрические»	1	
	5	Практическое занятие «Тела геометрические»	2	
	6	Практическое занятие «Тела геометрические»	2	
	7	Практическое занятие «Сечение геометрических тел плоскостью»	2	
	8	Практическое занятие «Комплексный чертеж пересекающихся тел»	2	
	9	Практическое занятие «Модели»	2	
	10	Практическое занятие «Модели»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	10	
Раздел 3	Машиностроительное черчение		58	
Тема 3.1 Сечения и разрезы. Резьбы. Сборочные чертежи. Схемы		Содержание учебного материала		ОК1 – ОК9 ПК2.1
	11	Виды разрезов и сечений	1	
	11	Практическое занятие «Простой разрез с вырезом $\frac{1}{4}$ »	1	
	12	Практическое занятие «Простой разрез с вырезом $\frac{1}{4}$ »	2	
	13	Практическое занятие «Простой разрез с вырезом $\frac{1}{4}$ »	2	



	14	Практическое занятие «Простой разрез с вырезом 1/4»	2	
	15	Практическое занятие «Сложные разрезы деталей»	2	
	16	Практическое занятие «Сечения»	2	
	17	Практическое занятие «Эскиз железнодорожной детали»	2	
	18	Практическое занятие «Эскиз железнодорожной детали»	2	
	19	Практическое занятие «Рабочий чертеж железнодорожной детали»	2	
	20	Практическое занятие «Рабочий чертеж железнодорожной детали»	2	
	21	Практическое занятие «Сборочный чертеж»	2	
	22	Практическое занятие «Сборочный чертеж»	2	
	23	Практическое занятие «Сборочный чертеж»	2	
	24	Практическое занятие «Спецификация»	2	
	25	Практическое занятие «Спецификация»	2	
	26	Практическое занятие «Деталирование»	2	
	27	Практическое занятие «Деталирование»	2	
	28	Практическое занятие «Деталирование»	2	
	29	Практическое занятие «Деталирование»	2	
	30	Практическое занятие «Схема»	2	
	31	Практическое занятие «Схема»	2	
	32	Практическое занятие «Архитектурно-строительные чертежи»	2	
	33	Практическое занятие «Архитектурно-строительные чертежи»	2	
	34	Практическое занятие «Архитектурно-строительные чертежи»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	10	
Раздел 4		Компьютерная графика	22	
Тема 4.1 Общие сведения о САПР		Содержание учебного материала		ОК1 – ОК9 ПК3.1
	35	САПР Интерфейс программы	1	
	35	Практическое занятие «Настройка графического редактора»	1	
	36	Практическое занятие «Настройка графического редактора»	2	
	37	Практическое занятие «Команды рисования и редактирования»	2	
	38	Практическое занятие «Простановка размеров»	2	
	39	Практическое занятие «Построение чертежа плоской детали»	2	
	40	Практическое занятие «Построение чертежа плоской детали»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	10	
Итого за семестр:			120	
В т.ч. Теоретическое обучение			4	
Практические занятия			76	

	Итого по дисциплине	120	
	В т.ч.		
	Теоретическое обучение	4	
	Практические занятия	76	

### Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
	1 курс			
Раздел 1. Графическое оформление чертежей			26	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей и геометрические построения.	1	Содержание учебного материала: Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа) Общие сведения о графических изображениях. Основная надпись. Шрифт чертежный. Деление окружности на 3,4,5,6,7,8,10,12 и n равных частей. Сопряжение сторон угла, прямой с дугой окружности, внутреннее и внешнее сопряжение окружностей.	1	ОК 1-ОК 6
		Практическое занятие		
	1	«Контур детали»	1	ОК1-ОК 4
		Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа Контрольная работа	12	
		Самостоятельная работа обучающихся Геометрические построения, деление окружности на 3,4,5,6,7,8,10,12 и n равных частей. Сопряжение линий. Лекальные кривые. Основные правила нанесения размеров	12	
Раздел 2. Проекционное черчение и элементы технического рисования			34	

Тема 2.1. Виды проецирования. Техническое рисование	Самостоятельная работа обучающихся Виды проецирования. Центральное, косоугольное, ортогональное проецирование. Проецирование точки, прямой. Аксонометрические проекции плоских фигур, геометрических тел. Аксонометрические проекции окружностей. Комплексный чертеж. Сечение геометрических тел плоскостью. Взаимное пересечение гранных тел и тел вращения.		9	
		Практическое занятие		
	2	«Тела геометрические»	2	ОК1-ОК 9 ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков выполнения геометрических построений контура детали. Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Отработка практических навыков по нанесению размеров Контрольная работа		11	
Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков построения комплексных чертежей и проекций геометрических тел. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей. Построение комплексных чертежей, пересекающихся тел. Контрольная работа		12		
Раздел 3. Машиностроительное черчение			42	
Тема 3.1. Сечения и разрезы. Резьбы. Эскизы и рабочие чертежи детали.		Содержание учебного материала		

Схемы. Элементы строительного черчения	3	Виды разрезов и сечений. Правила выполнения, изображения и обозначения разрезов и сечений. Резьба, резьбовые соединения. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа Эскизы деталей и рабочие чертежи. Сборочный чертеж. Деталирование. Правила и этапы выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. Виды и типы схем. Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических и др. схем. Условные обозначения для схем.	1	ОК 1-ОК 9
		Практические занятия		
	3	«Эскиз железнодорожной детали»	1	ОК 1-ОК 9, ПК 2.1.
	4	«Рабочий чертеж железнодорожной детали»	2	ОК 1-ОК 4
	5	«Сборочный чертеж»	2	ОК 1-ОК 4
	6	Практическое занятие «Спецификация»	2	ОК 1-ОК 6
	7	Практическое занятие «Схема»	2	ОК 1-ОК 2
		Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков выполнения разрезов. Изучение изображений и обозначения резьб. Основные требования к чертежам. Обозначения, используемые на чертежах. Последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Выполнение разъемных соединений. Выполнение чертежа соединения. Контрольная работа	10	
		Самостоятельная работа обучающихся Виды и типы схем. Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических и др. схем. Условные обозначения для схем.	12	

	Самостоятельная работа обучающихся Архитектурно-строительные чертежи зданий. Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах	10	
Раздел 4. Компьютерная графика		18	
Тема 4.1. Общие сведения о системе автоматического проектирования (САПР)	Самостоятельная работа обучающихся САПР Интерфейс программы. Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Плоские изображения в САПРе	7	
	Практические занятия		
	8 Настройка графического редактора.	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Плоские изображения в САПРе Контрольная работа Подготовка к экзамену	9	
Итого по дисциплине		120	
В том числе:			
Теоретическое обучение		2	
Практические занятия		14	
Самостоятельная работа		104	

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Инженерная графика.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);
- плакаты по разделам и темам программы;
- комплекты слайдов в режиме презентации по разделам и темам программы;
- комплекты моделей, геометрических тел, деталей натуральных образцов, сборочных единиц, радиоэлектронных схем;
- карточки для тестового контроля знаний по темам программы;
- инструкционные карты для выполнения практических работ;
- мультимедийные обучающие программы по разделам и темам программы.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с программой САПР с лицензионным программным обеспечением, локальная сеть с выходом в Internet;
- мультимедийный проектор для демонстрации;
- проекционный экран.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1 Основная учебная литература:

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев.— 7-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2020.— 423 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451216> (дата обращения: 29.05.2021).

Гречишников И.В., Мезенева Г.В. Инженерная графика: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. — 231 с.

## 2 Дополнительная учебная литература:

Макарова, М. Н. Техническая графика. Теория и практика: учебное пособие / Макарова М. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 496 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-3046-6. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785829130466.html>

## 3 Электронные ресурсы:

Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Р.Р.Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной.— Москва: Юрайт, 2021.— 246 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471039>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоения умения, знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
1 Читать технические чертежи	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
2 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
Знать:	
1 Основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
2 Структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление к будущей профессии, высокая познавательная активность	Наблюдение на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Способность выстроить алгоритм решения поставленных задач и обосновать сделанный выбор	Оценка качества выполнения практических работ
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Умение находить решение задач повышенной сложности	Оценка качества выполнения дополнительных заданий, оценка качества решения олимпиадных заданий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой	Умение работать с дополнительной литературой	Подготовка рефератов



для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Умение выполнять задания с применением ПК и графического редактора	Оценка качества выполнения заданий компьютерной графики
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Умение разделять обязанности и делегировать задачи при выполнении практической работы в группах	Наблюдение за процессом групповой работы и разделении обязанностей на практическом занятии
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	Самоорганизация и самоконтроль при выполнении самостоятельной работы обучающимися	Контроль и оценка результатов самостоятельной работы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умение переключаться с выполнения одной задачи на другую	Наблюдение на практических занятиях
ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса	Нахождение решения прикладных задач и заданий	Наблюдение на практических занятиях
ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями		

**5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				