

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

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Красноярск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А. 00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 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 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 1002.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии  
«ООД»

Протокол № 9 от 24.04.2024г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

\_\_\_\_\_ Е.В. Смиян

02.05.2024г.

Разработчик:

Малинчик А.А. – преподаватель КТЖТ КрИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей учебной программы дисциплины ОП.01. Инженерная графика .....	4
2 Структура и содержание рабочей учебной программы дисциплины.....	6
3 Условия реализации рабочей учебной программы дисциплины.....	18
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	20
5 Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую учебную программу дисциплины .....	22

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения рабочей учебной программы  
Дисциплина ОП.01. Инженерная графика входит в общеобразовательные дисциплины профессионального учебного цикла.

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 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 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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требования к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

Личностные результаты

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- выполнение различных геометрических построений;
- выполнение и чтение чертежей деталей подвижного состава железных дорог, сборочных чертежей оборудования и механизмов, архитектурно-строительных чертежей;
- чтение и выполнение схем электрических принципиальных;
- выполнение чертежей в системах САПР.

### 1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы

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

- Максимальная учебная нагрузка 168 часов.
- Обязательная аудиторная учебная нагрузка 112 часов  
в том числе:
  - теоретическое обучение 20 часов;
  - практические занятия 92 часа.
  - Самостоятельная работа обучающегося 56 часов.
  - Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

- Максимальная учебная нагрузка 168 часов.
- Обязательная аудиторная учебная нагрузка 24 часа  
в том числе:
  - теоретическое обучение 4 часа
  - практические занятия 20 часов
  - Самостоятельная работа обучающегося 144 часа.
  - Промежуточная аттестация (экзамен).

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
В том числе:	
Практические занятия	92
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
В том числе:	
Практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	144
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины 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, результаты
1	2		3	4
2 курс 1 семестр/1 курс 1 семестр				
Раздел 1. Графическое оформление чертежей				
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей и геометрические построения.		Содержание учебного материала		
	1	Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа) Общие сведения о графических изображениях. Основная надпись. Шрифт чертежный	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Практическое занятие		
	2	«Линии чертежа»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной и нормативной литературы. ГОСТ 2.104-2006. ГОСТ 2.301-68. ГОСТ 2.304-81. ГОСТ 2.302-68. Выполнение индивидуального задания «Шрифты чертежные», «Деление окружности и сопряжение», с использованием методических рекомендаций преподавателя.		2	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей		Содержание учебного материала		
	3	Геометрические построения, деление окружности на 3,4,5,6,7,8,10,12 и n равных частей. Сопряжения линий. Лекальные кривые. Основные правила нанесения размеров	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Практическое занятие		
	4	Чертеж контура детали с нанесением размеров	2	
5	Чертеж контура детали с нанесением размеров	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной и нормативной литературы. ГОСТ 2.104-2006. ГОСТ 2.301-68. ГОСТ 2.304-81. ГОСТ 2.302-68. Выполнение индивидуального задания «Шрифты чертежные», «Деление окружности и сопряжение», с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение и элементы технического рисования			
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала		
	6 Виды проецирования. Центральное, косоугольное, ортогональное проецирование. Проецирование точки, прямой. Аксонометрические проекции плоских фигур, геометрических тел. Аксонометрические проекции окружностей. Комплексный чертеж.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	Практическое занятие		
	7 «Тела геометрические»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	8 «Тела геометрические»	2	
	9 «Тела геометрические»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания «Комплексный чертеж точки и отрезка», «Группа геометрических тел» с использованием методических рекомендаций преподавателя.	8	
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала		
	10 Сечение геометрических тел плоскостью. Сечение призмы, пирамиды плоскостью. Сечение тел вращения. Сечение конуса, цилиндра. Натуральная величина сечения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	Практические занятия		
	11 «Сечение геометрических тел плоскостью»	2	ОК 01, ОК 02,

	12	«Сечение геометрических тел плоскостью»	2	ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания «Сечение тела плоскостью» с использованием методических рекомендаций преподавателя.	6	
Тема 2.3. Методы и приемы технического рисования.		Содержание учебного материала		
	13	Выполнение технического рисунка модели. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Практические занятия		
	14	«Модели»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	15	«Модели»	2	
			Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания «Взаимное пересечение гранных тел», «Взаимное пересечение тел вращения» с использованием методических рекомендаций преподавателя.	10
Раздел 3. Машиностроительное черчение				
Тема 3.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей		Содержание учебного материала		
	16	Разрезы, сечения, виды. Виды разрезов и сечений. Правила выполнения, изображения и обозначения разрезов и сечений. Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Практические занятия		
	17	«АксонOMETрическая проекция модели с вырезом передней четверти. Простотой разрез с вырезом 1/4».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	18	«АксонOMETрическая проекция модели с вырезом передней четверти. Простотой разрез с вырезом 1/4».	2	

	19	«АксонOMETрическая проекция модели с вырезом передней четверти. Простотой разрез с вырезом 1/4».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	20	Сечения	2	
	21	«Сложные разрезы деталей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся ГОСТ 2.106-96; Выполнение индивидуального задания; «Комплексный чертеж тела с вырезом ¼ части».			5
Тема 3.2. Требования к рабочим чертежам. Деталирование		Содержание учебного материала		
	22	Резьба, резьбовые соединения Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж. Деталирование. Определение. Правила и этапы выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Практические занятия		
	23	Эскиз детали	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	24	Эскиз детали	2	
	25	Рабочий чертеж железнодорожной детали	2	
	26	Расчет болтового соединения	2	
	27	Расчет шпилечного соединения	2	
	28	Расчет винтового соединения	2	
	29	Сборочный чертеж	2	
	30	Сборочный чертеж	2	
	31	Сборочный чертеж	2	
	32	Сборочный чертеж	2	
	33	Спецификация	2	
	34	Спецификация	2	
	35	Деталирование	2	
	36	Деталирование	2	
	37	Деталирование	2	
38	Деталирование	2		

		Самостоятельная работа обучающихся ГОСТ 2.102-69; ГОСТ 2.106-96; Выполнение индивидуального задания: «Резьбовые соединения», «Рабочий чертеж детали», «Спецификация» с использованием методических рекомендаций преподавателя	12	
Тема 3.3. Чертежи и схемы по специальности		Содержание учебного материала		
	39	Виды и типы схем. Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических и др. схем. Условные обозначения для схем.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Практические занятия		
	40	Схема	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	41	Схема	2	
	Самостоятельная работа обучающихся ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.721-74, ГОСТ 2.770-68	4		
Раздел 4. Элементы строительного черчения				
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах		Содержание учебного материала		
	42	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	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Практические занятия		
	43	План железнодорожного помещения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	44	План железнодорожного помещения	2	
	45	План железнодорожного помещения	2	
	46	План железнодорожного помещения	2	
	47	План железнодорожного помещения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение архитектурно-строительного чертежа	8		

Раздел 5. Компьютерная графика				
		Содержание учебного материала		
	48	САПР Интерфейс программы. Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Плоские изображения в САПРе	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Практические занятия		
	29	Изучение графического интерфейса системы КОМПАС-3D	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	50	Основы построения чертежей(2D)	2	
	51	Основы построения чертежей(2D)	2	
	52	Создание 3D модели методом вращения	2	
	53	Создание 3D модели методом выдавливания	2	
	54	Создание 3D модели методом выдавливания	2	
	55	Создание ассоциативного чертежа	2	
	56	Создание ассоциативного чертежа	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания: «Чертеж плоской детали», «3D моделирование» с использованием методических рекомендаций преподавателя	9	
		Итого по дисциплине	168	
		В т.ч.		
		теоретическое обучение	20	
		Практические занятия	92	
		Самостоятельная работа	56	

### 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, результаты
1	2		3	4
1 курс				
Раздел 1. Графическое оформление чертежей				
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей и геометрические построения.		Содержание учебного материала		
	1	Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа) Общие сведения о графических изображениях. Основная надпись. Шрифт чертежный	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Практическое занятие		
	2	«Линии чертежа»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа Контрольная работа		6	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей		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	4	
		Практическое занятие		
	3	Чертеж контура детали с нанесением размеров	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1

	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	8	
Раздел 2. Проекционное черчение и элементы технического рисования			
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала		
	4 Виды проецирования. Центральное, косоугольное, ортогональное проецирование. Проецирование точки, прямой. Аксонметрические проекции плоских фигур, геометрических тел. Аксонметрические проекции окружностей. Комплексный чертеж.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	Практическое занятие		
	5 «Тела геометрические»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков построения комплексных чертежей и проекций геометрических тел. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей. Контрольная работа	8	
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	Самостоятельная работа обучающихся Сечение геометрических тел плоскостью. Сечение призмы, пирамиды плоскостью. Сечение тел вращения. Сечение конуса, цилиндра. Натуральная величина сечения.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Контрольная работа	6	
Тема 2.3. Методы и приемы технического рисования.	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение технического рисунка модели. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели	8	
	Практические занятия		

	6	«Модели»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания «Взаимное пересечение гранных тел», «Взаимное пересечение тел вращения» с использованием методических рекомендаций преподавателя.	10	
Раздел 3. Машиностроительное черчение				
Тема 3.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей		Самостоятельная работа обучающихся Разрезы, сечения, виды. Виды разрезов и сечений. Правила выполнения, изображения и обозначения разрезов и сечений. Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды.	10	
		Практические занятия		
	7	«АксонOMETрическая проекция модели с вырезом передней четверти. Простотой разрез с вырезом 1/4».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		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	
Тема 3.2. Требования к рабочим чертежам. Деталирование		Самостоятельная работа обучающихся Резьба, резьбовые соединения Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж. Деталирование. Определение. Правила и этапы выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу	10	

	Практические занятия		
8	Эскиз детали	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
9	Расчет болтового соединение. Расчет шпилечного соединения	2	
10	Сборочный чертеж. Спецификация	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Сопрягаемые размеры. Заполнения спецификаций на сборочном чертеже. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов.	10	
Тема 3.3. Чертежи и схемы по специальности			
	Самостоятельная работа обучающихся Виды и типы схем. Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических и др.схем. Условные обозначения для схем.	8	
	Практические занятия		
	11	Схема	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение чертежей схем. Контрольная работа	14	
Раздел 4. Элементы строительного черчения			
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах	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	
	Практические занятия		

	12	План железнодорожного помещения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10 ПК.1.1, ПК.3.1
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение архитектурно-строительного чертежа. Контрольная работа	8	
Раздел 5. Компьютерная графика				
		Самостоятельная работа обучающихся САПР Интерфейс программы. Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Плоские изображения в САПРе	6	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания : «Чертеж плоской детали», «3D моделирование» с использованием методических рекомендаций преподавателя	10	
		Итого по дисциплине	168	
		В т.ч. теоретическое обучение	4	
		Практические занятия	20	
		Самостоятельная работа	144	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебной дисциплины осуществляется 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;
- - 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

Основная учебная литература:

1.1 Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537116>.

Дополнительная учебная литература:

1 Чекмарев, А.А. Черчение учебник для среднего профессионального образования/ А. А.Чекмарев.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Юрайт, 2020.— 275с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-09554-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452343> (дата обращения: 18.06.2021).

2 Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для среднего профессионального образования/ А. А. Чекмарев.— 7-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 423 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993>

Электронные ресурсы:

1. Библиотека КРИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <http://irbis.krsk.irgups.ru/>. – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.

2. Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <https://urait.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <http://sdo.krsk.irgups.ru/>. – Текст : электронный.

**Правовые и нормативные документы:**

1. ГОСТ 2.105–95. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 2.001–93. ЕСКД — единая система конструкторской документации.
3. ГОСТ 3.1130–93. СПДС — система проектной документации для строительства.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

Результаты обучения (освоенные умения, знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- читать технические чертежи	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую документацию	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
<b>Знания:</b>	
- основы проекционного черчения	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях проверка выполнения индивидуальных заданий
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Индивидуальный. 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 применение активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов	Участие в ролевой игре
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	применение информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Участие в ролевой игре
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	выполнение практических заданий в команде и коллективе	Выполнение докладов
ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.	Правильное оформление графических работ	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требования к основным элементам и		Практическая работа. Защита практической работы

конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.		
--	--	--

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

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