

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.08.2026 12:02:24
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение 23
к ОПОП-ППССЗ по специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление
на транспорте (по видам)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)**

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год начала подготовки: 2026)*

¹ Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ		СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		17
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ		19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- 25337 Оператор по обработке перевозочных документов;
- 15894 Оператор поста централизации;
- 18401 Сигналист;
- 18726 Составитель поездов;
- 17244 Приемосдатчик груза и багажа;
- 16033 Оператор сортировочной горки;
- 25354 Оператор при дежурном по станции.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

знать:

- основные сведения по оформлению чертежей;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов;
- методы и приемы проекционного черчения и технического рисования;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- общие сведения о САПР – системе автоматизированного проектирования.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лекции	10
практические занятия	42
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1(3) семестр)	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лекции	2
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	76
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 курс)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<i>1(3) семестр</i>	<i>84</i>	
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		16	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей		16	
	Содержание учебного материала Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Правила нанесения размеров	2	2 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы	2	
	Практическое занятие №1 Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
	Практическое занятие №2 Выполнение надписей чертежным шрифтом	2	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
	Практическое занятие №3 Вычерчивание контура детали. Нанесение размеров	2	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической	2	

	литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя		
<u>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</u>		20	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование		20	
	Содержание учебного материала Методы проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости. Проецирование геометрических тел. Построение аксонометрических проекций геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостью. Построение комплексных чертежей пересекающихся геометрических тел. Технический рисунок. Назначение.	2	2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №4 Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости	2	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
	Практическое занятие №5 Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел	2	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
	Практическое занятие №6 Построение комплексных чертежей пересекающихся тел	4	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических	2	

	рекомендаций преподавателя		
	Практическое занятие №7 Выполнение технического рисунка модели	2	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №8 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		24	
Тема 3.1 Машиностроительное черчение		24	
	Содержание учебного материала Виды, разрезы, сечения. Эскиз деталей. Виды соединений. Резьбовые соединения. Неразъемные соединения.	2	2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №8 Выполнение простого разреза модели	4	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №9 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
	Практическое занятие №9 Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти	4	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №10 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
	Практическое занятие №10 Выполнение сечений, сложных разрезов (деталей)	2	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №11 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
	Практическое занятие №11 Выполнение чертежа резьбового соединения	4	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №12	2	

	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя		
<u>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения</u>		<u>14</u>	
Тема 4.1. Чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения		14	
	Содержание учебного материала Чертежи по профилю специальности. Чтение архитектурно-строительных чертежей. Условные обозначения элементов плана	2	² ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие № 12 Выполнение немасштабной схемы железнодорожной станции	4	³ ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №13 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
	Практическое занятие № 13 Выполнение чертежа плана железнодорожной станции	4	³ ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №14 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
<u>Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования</u>		<u>10</u>	
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования		10	
	Содержание учебного материала Основные принципы работы системы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы. Правила построение комплексного чертежа модели в САПРе	2	² ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №14 Построение плоских изображений в САПРе	2	³ ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №15 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической	2	

	литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя		
	Практическое занятие №15 Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе	2	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №16 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			
	<u>Всего:</u>	<u>84</u>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<i>1 курс</i>	<i>84</i>	
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		16	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей		16	
	Содержание учебного материала Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Правила нанесения размеров	1	2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №1 Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	0	3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №2 Выполнение надписей чертежным шрифтом	2	3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №3 Вычерчивание контура детали. Нанесение размеров	0	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №1-4 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	13	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		20	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование		20	
	Содержание учебного материала Методы проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости. Проецирование геометрических тел.	0	2 ОК 01, ОК 02

	Построение аксонометрических проекций геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостью. Построение комплексных чертежей пересекающихся геометрических тел. Технический рисунок. Назначение.		
	Практическое занятие №4 Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости	2	3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №5 Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел	0	3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №6 Построение комплексных чертежей пересекающихся тел	0	3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №7 Выполнение технического рисунка модели	0	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №5-8 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	18	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		24	
Тема 3.1 Машиностроительное черчение		24	
	Содержание учебного материала Виды, разрезы, сечения. Эскиз деталей. Виды соединений. Резьбовые соединения. Неразъемные соединения.	1	2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №8 Выполнение простого разреза модели	0	3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №9 Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти	0	3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №10 Выполнение сечений, сложных разрезов (деталей)	0	3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №11 Выполнение чертежа резьбового соединения	2	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №9-12 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической	21	

	литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя		
<u>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения</u>		14	
Тема 4.1. Чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения		14	
	Содержание учебного материала Чертежи по профилю специальности. Чтение архитектурно-строительных чертежей. Условные обозначения элементов плана	0	2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие № 12 Выполнение немасштабной схемы железнодорожной станции	0	3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие № 13 Выполнение чертежа плана железнодорожной станции	0	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №13-14 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	14	
<u>Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования</u>		10	
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования		10	
	Содержание учебного материала Основные принципы работы системы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы. Правила построение комплексного чертежа модели в САПРе	0	2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №14 Построение плоских изображений в САПРе	0	3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №15 Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе	0	3 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся №15-16 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	10	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			

	<u>Всего:</u>	<u>84</u>	
--	----------------------	------------------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект дидактических материалов;
- технические средства обучения.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, персональный компьютер, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Системное и прикладное ПО

№ п/п	Наименование	№ лицензии
1	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 45411155
2	MSDN Platforms OLP	License: 66224071
3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 60369058
4	Microsoft Visio Standard 2010 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 60369058
5	Microsoft Office 2013 Russian Academic OLP NL	MicrosoftOpenLicense 65785999
6	Microsoft Windows 10	MicrosoftOpenLicense 65785999
7	Autodesk AutoCAD 2014 (для учебных заведений)	Коробочная (разный № на каждой коробке)
8	Mathcad Education 14	60-a4-4c-72-c7-c1
9	КОМПАС-3D V14	АГ-13-01294
10	CorelDRAW Graphics Suite X7	Corel license number:065337
11	ABBYY FineReader 11	Коробочная (разный № на каждой коробке)
12	Kaspersky Endpoint Security	PN: KL4863RAQFQ
13	Контент-фильтр SkyDNS	Ю-05109

Программное обеспечение по GNU General Public License (свободно распространяемое)

№	Перечень
1	OpenOffice
2	МойОфис
3	Gimp
4	MatchStudio

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ:

Программы для видеоконференций: Zoom Cloud Meetings, Яндекс Телемост.
Электронная платформа Moodle.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

3.2.1 Основные источники:

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 168 с. - ISBN 978-5-507-50649-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/453206>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дадашова, Е.А. Учебное пособие по работе в системе КОМПАС-3Dv18.1-График : учебное пособие / Е. А. Дадашова. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. - 112 с. - 978-5-907479-29-6. - Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1194/260722/>. - Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Дополнительные источники:

3. Куликов, В. П., Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. - Москва : КноРус, 2023. - 284 с. - ISBN 978-5-406-11700-2. - URL: <https://book.ru/book/949516>. - Текст : электронный.

3.2.3 Методические материалы:

4. Туркина, Л.В. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования ОП. 01 Инженерная графика : методическое пособие / Л. В. Туркина. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 164 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1258/239486/>. — Режим доступа: по подписке.

5. Шакирова, А.Ю. ОП 01 Инженерная графика : методическое пособие / А. Ю. Шакирова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 56 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1258/251408/>. — Режим доступа: по подписке.

3.2.4 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

6. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система: официальный сайт. – URL: <https://www.consultant.ru/>. - Текст: электронный

7. Гарант: информационно - правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/> . – Текст: электронный.

8. Кодекс: профессиональная справочная система. - URL: <http://www.kodeks.ru/>. – Текст: электронный

9. АСПИЖТ: система правовой информации на железнодорожном транспорте. – URL: <https://niias.ru/products-and-services/products/asu/avtomatizirovannaya-sistema-pravovoy-informatsii-na-zheleznodorozhnom-transporte>. - Текст: электронный

10. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: официальный сайт. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

11. Лань: электронная библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

12. BOOK.ru: электронно-библиотечная система: сайт / КНОРУС: издательство учебной литературы. – URL: <https://book.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей - Текст: электронный.

13. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. – URL : <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
14. Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. – Москва, 2010-2026. – URL: <https://mintrans.gov.ru/>. – Текст: электронный.
15. РЖД: официальный сайт. – URL: <https://www.rzd.ru/>. – Текст: электронный
16. Федеральное агентство железнодорожного транспорта: официальный сайт. – Москва, 2009-2026. – URL: <https://rlw.gov.ru/>. – Текст: электронный.
17. СЦБИСТ: сайт железнодорожников № 1. – URL: <http://scbist.com>. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*.

Результаты обучения (У, З, ОК/ПК)	Показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У1 - читать технические чертежи ОК 01, ОК 02	демонстрирует умения выполнять и читать чертежи	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, дифференцированный зачет
У2 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию ОК 01, ОК 02	выполняет основные надписи, наносит размеры и другие надписи на чертежах, заполняет спецификации	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, дифференцированный зачет
Знать:		
З1 - основные сведения по оформлению чертежей ОК 01, ОК 02	знает основные сведения по оформлению чертежей	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет
З2 - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов ОК 01, ОК 02	знает структуру и порядок оформления технологической документации	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет
З3 - методы и приемы проекционного черчения и технического рисования	соблюдает общие требования к выполнению проекционных чертежей	экспертное наблюдение на практических

ОК 01, ОК 02		занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет
34 - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности ОК 01, ОК 02	выполняет эскизы и чертежи деталей, сборочные чертежи, немасштабные схемы железнодорожной станции	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет
35 - общие сведения о САПР – системе автоматизированного проектирования ОК 01, ОК 02	знает общие сведения о САПР – системе автоматизированного проектирования	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).

5.2 Активные и интерактивные:

- активные и интерактивные лекции;
- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).