

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе
Н.Ю. Шитикова

Рабочая учебная программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 965 от 11.08.2014г.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Рашевская Н.А., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией № 7, специальностей 08.02.01, 23.02.08.
Протокол заседания № 10 от 20 июня 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.08 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовке) и профессиональной подготовке по профессиям:

- 14668 - Монтер пути;
- 18401 - Сигналист;
- 15572 - Оператор дефектоскопной тележки.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Инженерная графика» относится к профессиональному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения дисциплины 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

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 3.1 Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 178 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 119 часов;
самостоятельной работы - 59 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Очная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	178
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	119
в том числе	
практические занятия	92
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	59

Итоговая аттестация - зачёт в 4 семестре

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		20	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный	2	1
	Практическое занятие Шрифт чертежный (графическая работа)	2	2,3
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров	2	1
	Практические занятия Чертеж контура детали (графическая работа). Чертеж контура детали с нанесением размеров (графическая работа)	4	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №1 Графическое оформление чертежей	10	
Раздел 2. Проекционное черчение		26	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксинометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей	2	1

	Практические занятия Комплексные чертежи геометрических тел (графическая работа). АксонOMETрические изображения геометрических тел (графическая работа). АксонOMETрическая проекция модели (графическая работа)	8	2,3
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями		
	Практические занятия Комплексный чертёж пересекающихся геометрических тел (графическая работа)	6	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №2 Проекционное черчение	10	
Раздел 3. Элементы технического рисования		4	
Тема 3.1. Техническое рисование	Содержание учебного материала Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели		
	Практические занятия Технический рисунок модели (графическая работа)	4	2,3
Раздел 4. Машиностроительное черчение		62	
Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей	Содержание учебного материала Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения.	2	1
	Практические занятия Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонOMETрическая проекция с вырезом передней четверти (графическая работа). Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин (по заданию педагога) (графическая работа)	14	2,3

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №3 Машиностроительное черчение	6	
Тема 4.2. Сборочные чертежи	Содержание учебного материала Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж	2	1
	Практические занятия Эскиз детали (графическая работа). Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом) (графическая работа). Эскиз деталей сборочного узла путевой машины (графическая работа). Чертеж детали (графическая работа). Сборочный чертеж (графическая работа)	20	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №4 Разъемные и неразъемные соединения	2	
Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности	Содержание учебного материала Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение	8	1
	Практические занятия Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы (по заданию преподавателя): составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений (графическая работа)	8	2,3
Раздел 5. Элементы строительного черчения		54	
Тема 5.1. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах	5	1
	Практические занятия Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта (графическая работа) Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем (контрольная графическая работа)	18	2,3

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Самостоятельная работа №5 Выполнение архитектурно-строительных чертежей</p> <p>Самостоятельная работа №6 Выполнение архитектурно-строительных чертежей</p> <p>Самостоятельная работа №7 Выполнение чертежей и схем по специальности</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>11</p>	
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике		12	
Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе</p>	4	1
	<p>Практические занятия</p> <p>Плоские изображения в САПРе (графическая работа).</p> <p>Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе (графическая работа).</p> <p>Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений (графическая работа).</p> <p>Схемы железнодорожного пути и сооружений (графическая работа)</p>	8	2,3
	Всего	178	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия: «Основные надписи и линии чертежа», Построение аксонометрической проекции геометрических тел и моделей», «Резьбы и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»; комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц, радиоэлектронных схем.

Технические средства обучения:

- телевизор;
- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО, 13-е изд., испр. и доп. / А. А. Чекмарев. - М.: Издательство Юрайт, 2024. - 381 с. <https://biblio-online.ru/>
2. Анамова, Р.Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.]. - М.: Издательство Юрайт, 2024. - 246 с. (Профессиональное образование). <https://biblio-online.ru/>

Дополнительная:

1. Колошников, И.Е. Инженерная графика. САД. Учебник и практикум для СПО / И.Е. Колошников, В.А. Селезнев. - М.: Издательство Юрайт, 2024. - 327 с. <https://biblio-online.ru/>
2. Хейфец, А.Л. Инженерная графика для строителей / А.Л. Хейфец, В.Н. Васильева, И.В. Буторина. - М.: Издательство Юрайт, 2024. - 284 с. <https://biblio-online.ru/>
3. Рашевская, Н.А. Методические указания по выполнению графических работ / Н.А. Рашевская. - Тихорецк: ТТЖТ - филиал РГУПС, 2023 [Электронный ресурс.] <http://tihtgt.ru>
4. Рашевская, Н.А. Методические рекомендации и задания для самостоятельных занятий / Н.А. Рашевская. - Тихорецк: ТТЖТ - филиал РГУПС, 2023 [Электронный ресурс.] <http://tihtgt.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, графических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: Читать технические чертежи	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, тестирование, проверка самостоятельных работ.
Оформлять проектно-конструкторскую и другую техническую документацию	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, проверка самостоятельных работ.
Знания: Основ проекционного черчения	Экспертное наблюдение на практических занятиях оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, тестирование, текущий контроль.
Правил выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, проверка самостоятельных работ.
Структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, тестирование.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ- ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей рабочей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.

2. Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.

3. При организации учебно-воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д.

4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно-методические материалы размещаются на Интернет- сайте «Электронные ресурсы ТТЖТ».

5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.

6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на дифференцированном зачете.

8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны иметь индивидуальные слуховые аппараты.

При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом.

С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать. Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола.

Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу по дисциплине «Инженерная графика» для специальностей 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, составленную преподавателем Тихорецкого техникума железнодорожного транспорта Рашевской Н.А.

Содержание рабочей учебной программы «Инженерная графика» обеспечивает реализацию основных требований федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалистов по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. В рабочей учебной программе четко очерчено содержание излагаемого материала, необходимого для овладения конкретными знаниями по дисциплине, для применения их в практической деятельности и изучения других учебных дисциплин. Программа учитывает, что обучающиеся специальности 23.02.08 будут на последующих курсах обучения более глубоко изучать: изображение железнодорожного пути в разрезе; чертежи насыпей и выемок; приборы и оборудование на железнодорожном пути.

Материал учебной рабочей программы рационально распределен по времени.

Тематика самостоятельных работ способствует развитию интереса к изучению дисциплины и развитию творческих способностей. Программой предусматривается выполнение графических работ, практических занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Рецензент:  Берёзкина Т.А. - преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу по дисциплине «Инженерная графика» для специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Программа дисциплины обеспечивает освоение знаний и умений, приобретаемых студентами согласно Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).

Материал программы рационально распределен, размещен в логической последовательности. Темы практических и графических работ разработаны грамотно. Умение читать и выполнять чертежи - необходимое условие успешной работы на производстве.

Изучая программу, студенты знакомятся со способами построения изображений объемного предмета на плоскости; правилами нанесения размеров; учатся проецировать плоские фигуры; строить аксонометрические проекции; знакомятся с видами конструкторской документации; изучают условности и упрощения, применяемые на чертежах; учатся выполнять эскизы и технические рисунки деталей и читать чертежи средней сложности; выполняют сечения и разрезы; изучают разъемные и неразъемные соединения..

Таким образом, рабочая программа дисциплины полностью соответствует ФГОС по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, типовой программе дисциплины «Инженерная графика» и может быть использована в учебном процессе Тихорецкого техникума железнодорожного транспорта - филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения».

Рецензент
«Вертикаль»



Дернов В.В. – главный инженер ООО