

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

_____ В.А. Максимов

« 14 » июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – **техник**

Форма обучения - очная

Кашира

2024

Рассмотрено на заседании ЦК
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 11 от «05» июня 2024г.
Председатель ЦК:

_____ Ковалева К.С.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.01 Инженерная графика* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности *23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 135 от 29.02.2024г.

Разработчики программы:

Нифонтова О.В., преподаватель Ожерельевского ж.д. колледжа - филиала
ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.08 *Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*.

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

Учебная дисциплина относится к *общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла*.

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.

В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.

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

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 186 часов, в том числе:

обязательная часть - 159 часов;

вариативная часть – 27 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *углубление* объема знаний по разделам программы.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 186 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –124 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 62 часов.

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)	186
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	124
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	124
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
в том числе: подготовка сообщений, презентаций, решение задач, подготовка к тестированию, зачету	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		24	
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		
	Практические занятия 1. Шрифт чертежный Графическая работа № 1 «Титульный лист»	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	4	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		
	Практические занятия 2. Чертеж контура детали Графическая работа № 2 «Геометрические построения» 3. Чертеж контура детали с нанесением размеров Графическая работа № 3 «Контур детали»	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков выполнения геометрических построений контура детали. Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Отработка практических навыков по нанесению размеров	4	3
Раздел 2. Проекционное черчение		42	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала		
	Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей		
	Практические занятия 4. Комплексный чертеж геометрических тел. Графическая работа № 4 «Проекции геометрических тел» 5. Аксонометрические изображения геометрических тел.	12	

1	2	3	4
	Графическая работа № 5 «Аксонметрические проекции» 6. Аксонометрическая проекция модели Графическая работа № 6 «Модель» Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков построения комплексных чертежей и проекций геометрических тел. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей	12	3
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями. Практические занятия: 7. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел Графическая работа № 7 «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел» Самостоятельная работа обучающихся: Построение комплексных чертежей пересекающихся тел	12	2
Раздел 3. Элементы технического рисования		14	
Тема 3.1 Техническое рисование	Содержание учебного материала Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели Практические занятия: 8. Технический рисунок модели Графическая работа №8 «Техническое рисование» Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение технического рисунка модели	8	2
Раздел 4. Машиностроительное черчение		78	
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 Практические занятия: 9. Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти. Графическая работа № 9 «Простые разрезы» 10. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин. Графическая работа № 10 «Сложные разрезы»	16	2

1	2	3	4
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков выполнения разрезов. Изучение изображений и обозначения резьбы. 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</p>	4	3
<p>Тема 4.2. Сборочный чертеж</p>	<p>Содержание учебного материала Эскизы деталей и рабочие чертежи Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж</p>		
	<p>Практические занятия: 11. Выполнение эскиза детали. Графическая работа № 11 «Эскиз детали» 12. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Графическая работа №12 «Рабочий чертеж» 13. Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом) Графическая работа №13 «Резьбовые соединения» 14. Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. Графическая работа №14а «Сборочный чертеж» 15. Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. Графическая работа №14б «Сборочный чертеж»</p>	30	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Сопрягаемые размеры. Заполнения спецификации на сборочном чертеже. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов. Выполнение детализовки сборочного чертежа</p>	14	3
<p>Тема 4.3 Чертежи и схемы по специальности</p>	<p>Содержание учебного материала Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение</p>		
	<p>Практические занятия: 16. Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы (по заданию преподавателя): составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений. Графическая работа №15 «Схема»</p>	10	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежей схем</p>	4	3

1	2	3	4
Раздел 5. Элементы строительного черчения		18	
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		
	Практические занятия: 17. Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта Графическая работа №16 «Строительные чертежи»	8	2
	Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем (контрольная графическая работа)	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение архитектурно-строительных чертежей	6	3
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике		10	
Тема 6.1 Общие сведения о системе автоматизирован ного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала		
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе.		
	Практические занятия: 18. Плоские изображения в САПРе. 19. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе. 20. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений. Схемы железнодорожного пути и сооружений. Графическая работа №17 «Средства инженерной графики»	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение комплексного чертежа в САПРе. Выполнение схем в САПРе. Подготовка к зачету	2	3
	Всего:	186	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия кабинета Инженерная графика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- учебно-методический комплекс;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 389с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07112-2. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511680>

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Р.Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничной. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 226с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16834-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/531858>

Дополнительная учебная литература:

1. Чекмарев А.А. Черчение: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Чекмарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 275с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09554-8. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513278>

2. Сидиков С.В. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования ОП.01 Инженерная графика: методическое пособие/ С.В. Сидиков. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. - 104с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1228/239703>

3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения *в интерактивной форме.*

Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей *в интерактивной форме.*

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практическое занятие №18 Плоские изображения в САПРе.

Практическое занятие № 19. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе.

Практическое занятие № 20. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений. Схемы железнодорожного пути и сооружений.

3.5. Реализация образовательной программы в форме практической подготовки

Образовательная деятельность в форме практической подготовки при реализации учебной дисциплины *ОП.01 Инженерная графика* осуществляется при проведении практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным; включает в себя отдельные лекции, которые предусматривают передачу обучающимся информацию, необходимую для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

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 и контрольных работ
оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
Знания:	
основ проекционного черчения	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
правил выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ